



ENCYCLOPÉDIE

MODERNE.

MÉ — MYT.

DE L'IMPRIMERIE MOREAU,
RUE MONTMARTRE, N°. 39.

ENCYCLOPÉDIE MODERNE,

OU

DICTIONNAIRE ABRÉGÉ DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS,

AVEC L'INDICATION DES OUVRAGES
OU LES DIVERS SUJETS SONT DÉVELOPPÉS ET APPROFONDIS,

PAR M. COURTIN,
ANCIEN MAGISTRAT,
ET PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

TOME SEIZIÈME.



A PARIS,
AU BUREAU DE L'ENCYCLOPÉDIE,
RUE NEUVE-SAINT-ROCH, N°. 24.

1829.

SIGNATURES

DES AUTEURS DU SEIZIÈME VOLUME.

MM.

A...t....... Alibert (baron).
A.-V. A.... Arnault.
Th. B..... Berlier.
H. B....... Breton.
B...ot. .... Beugnot (comte).
F.-G. B.... Boisseau.
B. de St.-V. Bory de St.-Vincent.
B...t...... Bouillet.
B...n...... Bourguignon.
J. C. F..... Champollion.
Ph. Ch..... Chasles.
Ed.Ch. D'A. Chopin D'Arnouville.
Ch...n..... Christian.
C...n...... Courtin.
J-.B. C..... Crépin.
D...t...... Debret.
Duf....... Dufrénoy.
D. M...... Dumersan.
E...s...... Eyriès.
L'Ar. Fl... Flottes.
F...r..... Francœur.
Is. G. St.-H. I. Geoffroy S.-Hilaire.

MM.

B. D....o. ...... Gérando (baron de).
J. H. .... Huot.
A.-J.-L. J....... Jourdan.
E. J........... Jouy.
K...y........... Kératry.
C. L........... Lanjuinais.
L. C........... Le Comte.
A. L. L........ Al. Lenoir.
L. Seb. L. et M. Lenormand et Mellet
M...c.......... Marc.
M...t.......... Millet.
M...n.......... Millon.
M...l. .... Mirbel.
J. N...t........ Naudet.
N...t. .... Nicollet.
O. et A. D...... Orfila et Devergie.
J.-P. P......... J.-P. Pagès.
J.-T. P........ Parisot.
H. R...t........ Robert.
S...r........... Sator.
Thil........... Thillaye.
P.-F. T......... Tissot.

FAUTES A CORRIGER

DANS LE QUINZIÈME VOLUME.

Page 123, ligne 17 : *Voyez* Télescope ; Lisez, *Voyez* Microscope.

Page 164, lignes 10 et 11 : « Les personnes auxquelles on ne peut donner la quotité de biens disponibles, etc. *Il manque une virgule après le mot* donner.

Page 372, ligne 34 : *Voyez* Télescope ; *ajoutez* : Micromètre et Microscope.

Page 597, ligne 7 de la note finale : *contre celle de la loi* ; Lisez, *contre elle, de la loi.*

Page 605, ligne 3 de la note : *mariages divisés* ; Lisez, *divis.*



ENCYCLOPÉDIE MODERNE,

OU

DICTIONNAIRE ABRÉGÉ

DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS.

MÉ.

MÉCANICIEN, MACHINISTE. (*Technologie.*) On donne indifféremment le nom de *mécanicien* ou de *machiniste* à celui qui invente, exécute ou dirige des machines; cependant nous pensons qu'il existe une grande différence entre l'un et l'autre. Tout homme instruit des lois de la mécanique, qui en connaît parfaitement la théorie, et qui en outre a vu et étudié une grande quantité de machines, mais qui n'a pas l'art de les exécuter, peut à juste titre prendre le nom de *mécanicien*, parcequ'il peut inventer des machines, en calculer les effets, en juger les défauts, les corriger, les perfectionner, en dessiner toutes les parties, et même juger de la bonne ou de la mauvaise exécution qu'y apportent les ouvriers auxquels il la confie.

Le *machiniste* doit non-seulement connaître à fond la théorie de la mécanique, dans toute son étendue, comme le *mécanicien*, mais il doit posséder la géométrie descrip-

tive, et le dessin linéaire qui en est une partie. Il doit avoir fait une étude particulière de la mécanique industrielle, avoir lu et médité tout ce qui a été écrit sur cette partie ; il doit encore visiter les ateliers, les manufactures, les fabriques, et connaître parfaitement tous les moyens d'exécution que la pratique invente chaque jour ; en un mot, il ne doit rien ignorer de ce qui se passe dans les ateliers, et des perfectionnements qui s'y introduisent.

L'on voit par ces définitions que l'on peut et que l'on doit faire deux classes de mécaniciens : celle du *mécanicien théorique* et celle du *mécanicien pratique*. L'un et l'autre doivent avoir étudié avec fruit l'arithmétique, la géométrie, les éléments d'algèbre et la mécanique dans toute son étendue.

La théorie est excellente, et le mécanicien praticien ne peut pas l'ignorer ; mais elle ne lui suffit pas pour diriger et redresser le travail des ouvriers qu'il occupe : il doit savoir travailler lui-même de ses mains, être en état d'ouvrer le bois et les métaux, en connaître les propriétés physiques, afin de les approprier aux ouvrages qu'il doit exécuter ; il faut qu'il en connaisse le poids, la force, la densité. Malgré tous ces talents, indispensables à son art, s'il n'a pas le génie des machines, si, en un mot, il n'est pas né mécanicien, il ne sera jamais qu'un homme sans talent, il n'inventera rien et se traînera dans la route des mécaniciens ordinaires : il ne remplacera jamais Vaucanson.

Le premier soin d'un *mécanicien praticien,* avant d'entreprendre la construction d'une machine nouvelle, soit qu'il l'ait inventée ou qu'elle soit de la conception d'autrui, consiste à se la bien représenter dans son imagination, ensuite à la dessiner sur une grande échelle. Le dessin doit être établi en plan, en élévation et en coupe, afin d'en rendre toutes les parties bien claires et bien distinctes. Il faut ensuite en étudier les effets, en calculer les forces, et, avant de mettre la main à l'exécution, il faut être

bien certain qu'elle est aussi simple qu'il est possible, que les frottements sont réduits à leur moindre expression, et qu'elle produira ses effets par l'emploi d'une force motrice la plus faible possible. On doit étudier la machine sur le dessin, pendant long-temps, avant de mettre la main à l'œuvre; cela est beaucoup moins dispendieux que d'être obligé de changer le système, lorsque la pièce est exécutée. La plupart des inventeurs se ruinent en suivant une marche contraire. Il ne faut pas être paresseux pour recommencer vingt fois un dessin dans lequel on reconnaît des défauts; on ne doit pas s'en fier à sa mémoire, qui est souvent fautive, il faut noter tout, au fur et à mesure que les perfectionnements se présentent. On mettra ensuite au net toutes ses idées, et l'on tâchera de les rendre parfaitement intelligibles. L'art de bien dessiner les machines ne s'acquiert pas en un jour, c'est le fruit d'une longue pratique et d'une étude constamment soutenue.

Lorsque le dessin de l'ensemble de la machine est définitivement arrêté, il s'agit de passer à l'exécution. C'est ici que le mécanicien a besoin de réunir toutes les connaissances que la théorie et surtout la pratique lui ont données : il s'agit de dessiner les *épures*, c'est-à-dire de dessiner sur une feuille de papier particulière chaque pièce, de grandeur naturelle, afin de la donner à l'ouvrier qui doit l'exécuter. Supposons que, dans la machine, on doive employer du bois, du fer forgé et de la fonte, soit en fer, soit en bronze, ce qui arrive dans beaucoup de machines, il faut faire des épures particulières pour le menuisier, pour le forgeron et pour le modeleur.

L'exécution des modèles des pièces que l'on doit faire fondre exige le plus grand soin, et le mécanicien qui entend ses intérêts doit commencer par celles-ci. Il faut tenir compte du retrait que la fonte éprouve en se refroidissant. On compte assez ordinairement un pour cent pour ce retrait ; mais comme toutes les fontes ne se

contractent pas également, ce calcul est fort sujet à erreur. Il est toujours prudent, par cette raison, d'attendre que les pièces de fonte soient coulées, avant de faire commencer le travail sur les pièces de bois et de fer forgé.

La force qu'il est important de donner aux différentes pièces d'une machine, relativement aux substances qu'on doit employer dans leur construction, en considérant la résistance qu'elles doivent surmonter et la place qu'elles doivent occuper, est une des choses les plus difficiles pour un mécanicien. S'il les fait trop fortes, le prix de la machine en est augmenté sans nécessité; le jeu des pièces en est plus dur par l'augmentation de la résistance d'inertie qu'il faut surmonter; les frais de transport en sont plus coûteux. S'il les fait trop faibles, il s'expose à les voir se briser, et, si ce sont des axes, se tordre au lieu de tourner. Il doit donc s'arrêter à un juste milieu qui lui fasse éviter tous ces inconvénients : l'expérience seule peut donc le guider sur ce point, et il ne doit jamais négliger de la consulter. Il doit surtout, dans son intérêt et dans celui de ses commettants, avoir soin de n'employer que des matières de première qualité.

« La profession de machiniste ou de *mécanicien pratique*, comme l'a fait observer très judicieusement M. Molard jeune, ne peut s'exercer convenablement qu'avec un savoir assez étendu et une longue expérience; elle est d'ailleurs divisée en plusieurs branches, dans chacune desquelles se renferment assez habituellement les individus qui l'embrassent. Les uns font la grosse *machinerie* pour les *usines*, les *machines à vapeur*, les *moulins*, etc.; d'autres se sont établis constructeurs des métiers à filer le coton, la laine, le lin, les métiers à tissus, et généralement toutes les machines, les métiers et autres appareils à l'usage des fabriques.

» Les machinistes anglais, pour les premières, sont beaucoup plus avancés que les nôtres. Nous n'avons pas d'in-

génieurs-mécaniciens qu'on puisse comparer à MM. Watt, Maudslay, Taylor, Martineau, etc. Ils sont d'ailleurs singulièrement favorisés par le bas prix des matériaux, du combustible et de grands capitaux.

» Quant aux machinistes de deuxième classe, pour la petite machinerie, nous n'avons plus à envier aux Anglais que le bon marché des matières premières. Les ouvrages qui sortent des ateliers de MM. Calla, Pihet, Fournier et Westermann à Paris, (nous devons ajouter à cette liste l'atelier de M. Molard jeune, que sa modestie ne lui a pas permis d'y comprendre, quoiqu'il puisse occuper une des premières places) ceux de M. Dixon, à Cernay, et de beaucoup d'autres, ne le cèdent en rien, pour le fini et la bonne exécution, à ceux du même genre que font les Anglais. »

Outre les ateliers dont nous venons de parler, il en existe un grand nombre d'autres où l'on exécute les appareils suivant la volonté des inventeurs : les artistes qui dirigent ces utiles établissements prennent, comme ces derniers, le titre de *mécaniciens.*

L'on donne le nom de *machiniste* dans les théâtres à celui qui est chargé non-seulement de faire construire les nombreuses machines qui servent aux décorations théâtrales, mais encore de les mettre en mouvement, afin de produire des effets qui souvent présentent des illusions inconcevables, et qui ne sont ordinairement que l'effet de causes extrêmement simples.

Ce genre d'industrie exige les connaissances en mécanique théorique que nous avons signalées pour le mécanicien dont nous avons déjà parlé; mais on doit y ajouter celles qu'on peut puiser dans les théâtres les plus renommés. Servandoni, qui a dirigé pendant dix-huit ans les machines de l'Opéra, à Paris, est celui qui a poussé cet art au plus haut degré de perfection. Ses successeurs ont profité des talents de cet homme extraordinaire, et l'on voit en ce moment et depuis long-temps des choses surprenantes

exécutées à l'Opéra et sur les théâtres des boulevards avec une perfection étonnante. Nous n'entrerons pas dans le détail de ces machines dont la description nous ferait sortir des bornes de notre cadre. Ceux de nos lecteurs qui désireraient en acquérir une idée plus étendue, peuvent consulter le traité complet de mécanique appliquée aux arts, par M. J.-A. Borgnis, intitulé *des Machines imitatives et et des Machines théâtrales*, 1820, page 232 à 298.

L. Séb. L. et M.

MÉCANIQUE. Cette science a pour objet de considérer l'effet des forces sur les corps; on la divise en *statique*, qui traite de l'*équilibre*, et *dynamique*, qui recherche les lois du mouvement des corps solides. Les substances fluides et gazeuses forment aussi deux sections de la mécanique, savoir : l'*hydrostatique*, qui traite de leur équilibre, et l'*hydrodynamique*, qui a pour objet leur mouvement; toutes ces matières étant exposées chacune à leur article spécial, il est inutile d'y revenir ici.

Les mathématiciens qui se sont occupés de recherches sur le mouvement des corps, se sont long-temps livrés à des discussions oiseuses, soit sur la nature du mouvement même, soit sur la mesure des forces, soit enfin sur les principes qui font la base de cette science. Maintenant on a renoncé à ces écarts qui, loin de tourner au profit des théories, les embarrassent inutilement d'un cortége gênant de propositions superflues. Personne ne songe plus ni à nier, ni à prouver que le mouvement existe; on ne cherche plus comment une puissance se répand, pour ainsi dire, dans la matière, pour l'animer et la rendre elle-même capable de créer le mouvement dans un corps qu'elle rencontre; mais on s'occupe d'une manière approfondie des lois suivant lesquelles les effets se produisent, parceque cela seul est utile à connaître. Les lois du *choc* des corps (*voyez* ce mot) sont, par exemple, bien connues, et l'on est assuré d'indiquer exactement ce qui arrivera quand un corps en mouvement en ira frapper un autre, dans des circonstances connues.

Et quant aux principes même de la mécanique, le célèbre La Grange a montré qu'il ne fallait en admettre que deux : l'un, qui se rapporte à l'équilibre, est appelé *principe des vitesses virtuelles* (*voyez* Vitesse); l'autre, au mouvement, sert à ramener toute question de dynamique à une question d'équilibre; ce dernier est connu sous le nom de *principe de d'Alembert;* nous l'avons exposé au mot Dynamique, et nous avons fait quelques applications pour en montrer l'usage. Les personnes qui voudraient apprécier justement la fécondité de ces deux principes, et connaître comment il n'y a pas de question de mécanique dont la solution ne se trouve dans l'emploi soit de l'un, soit de l'autre, consulteront la *mécanique analytique* de La Grange, où, pour la première fois, ce savant a montré la force et la vérité de cette assertion, et ramené à ces deux éléments simples les principes dont on croyait indispensable de faire usage en certains cas; tel est le principe de la moindre *action*, celui des *aires*, etc., qui ne sont en effet que des déductions des deux principes de d'Alembert et des vitesses virtuelles.

Tout ce que nous venons de dire se rapporte à la mécanique théorique et rationnelle; mais il est une autre partie de la mécanique qui est toute d'application à nos besoins; les machines à vapeur, les pompes, les moulins à vent, les roues hydrauliques, les bocards, les presses, les manéges, etc., et une multitude d'autres inventions qui sont journellement employées dans les arts industriels, sont des appareils combinés pour transmettre l'action des forces motrices à des agents qui fonctionnent de manière à produire des effets déterminés. Il nous est impossible de traiter, même par aperçu, d'une science aussi vaste, et dont l'exposition exigerait une étendue considérable de texte et de planches pour pouvoir être de quelque utilité. *Voyez* ce qui en a été dit à l'article Machine, où nous avons indiqué les titres des livres qui traitent de ce sujet.

Les ouvrages les plus estimés sur la mécanique ration-

nelle sont ceux de La Grange et de La Place, ainsi que la dynamique de d'Alembert; quelques écrits estimables ont aussi été publiés sur cette matière, telle que la *mécanique* de Marie, celles de M. Poisson, de Bossut, de Bezout; enfin la *mécanique* dont j'ai donné, il y a deux ans, une cinquième édition. F...R.

MÉDAILLE. (*Antiquités, beaux-arts.*) Le mot *médaille* a été introduit par les Italiens, qui se sont les premiers occupés de réunir ces monuments, et qui appelaient les pièces de métal *medaglie, medaglioni*, du mot grec μέταλλον (*métallon*), en latin *metallum*, métal. Les *médaillons* sont les pièces dont la dimension ou le poids excède ceux des médailles ordinaires. Les médaillons romains, soit en or, soit en bronze, sont souvent bordés de cercles et ornés de moulures et de découpures en filigranes.

Nous appelons *médailles antiques* les monnaies des anciens qui n'ont plus cours dans le commerce, et qui sont devenues des objets de curiosité, des monuments de l'art et des sujets d'études. Ce sont celles qui ont été frappées par les peuples, les villes et les rois jusqu'à la prise de Constantinople par Mahomet II, au milieu du quinzième siècle.

A cette époque commence la série des médailles modernes. Une ville, une société, un particulier, ont aujourd'hui le droit de faire graver une médaille pour rappeler le souvenir d'un événement ou perpétuer les traits d'un personnage quelconque. Mais la médaille ne peut être frappée que sous la surveillance du gouvernement, à la *Monnaie des médailles.*

Les médailles des anciens, à l'exception d'un très petit nombre, ont toutes servi de monnaies, ce qui est prouvé par le rapport que les pièces de diverses grandeurs ont entre elles pour le poids. Quelques médailles particulières, les *contorniates*, et quelques médaillons singuliers, semblent pourtant avoir été destinés à des usages différents.

Les médailles font partie des monuments historiques d'un siècle; et non-seulement elles doivent transmettre à la postérité le souvenir des faits mémorables et des personnages célèbres, mais encore faire connaître quel était l'état des arts à l'époque dont elles portent la date.

L'art de la gravure en médailles ne serait qu'un métier mécanique, si ses compositions n'étaient inspirées par une pensée poétique, embellies par le goût qui doit présider à la disposition du sujet, et vivifiées par l'esprit qui doit animer l'exécution.

La gravure en médailles est, comme la sculpture, un art plus simple et plus uniforme que la peinture: les petits effets pittoresques ne doivent point y trouver place. Dans le bas-relief d'une médaille, il ne s'agit point de tromper l'œil et de rendre la nature par une imitation exacte qui produise de l'illusion, c'est à la beauté des formes, à la pureté des contours, que l'artiste doit s'attacher. L'uniformité de la couleur du métal rend le travail des médailles à peu près semblable à celui des bas-reliefs. La petitesse du champ oblige le graveur à ne pas trop compliquer les sujets, et à y ménager le nombre des figures. Quand il est obligé d'employer les allégories qui simplifient les compositions, il doit les rendre aussi claires qu'il est possible. Quand il est fixé sur le choix du sujet, ce qui est la partie poétique de l'art, il faut qu'il s'occupe de sa disposition, ce qui en est la partie raisonnée: il doit songer alors à remplir son cadre avec ménagement, c'est-à-dire en lui proportionnant les figures. Le champ doit être occupé, mais non trop rempli; le manque d'espace autour d'une figure semble la priver de mouvement, et lui donne une apparence colossale.

Après tant de progrès dans les arts, nous sommes cependant inférieurs aux anciens dans celui de la gravure des médailles. Le monnayage est très perfectionné; la forme de nos pièces est régulière; mais les figures n'ont

pas le grand caractère qui distingue celles des belles médailles grecques et romaines.

Nos artistes, pour atteindre le grandiose, ne sauraient trop s'inspirer des chefs-d'œuvre de l'art numismatique des Grecs et des Romains. C'est là que, par une économie admirable, tout n'est point exprimé, et néanmoins tout se sent et se devine. Les contours sont purs, mais fermes, les formes principales vivement prononcées; les figures, dont les formes caractéristiques sont très saillantes, résistent à l'action du temps, aux frottements des corps durs, aux oxidations du métal, et conservent dans leurs restes effacés leurs traits distinctifs, leur physionomie, leur idéal.

Il y a des médailles modernes frappées, et d'autres moulées. Celles d'une grande dimension ont rarement été soumises à l'action du balancier. Celles qui ont été moulées sont quelquefois réparées à l'outil, pour donner plus de finesse à certaines parties. Le graveur de médailles doit d'abord modeler en cire son sujet; il le fait d'une dimension double ou triple de celle à laquelle il est ensuite réduit par un instrument appelé *tour à réduire*.

Les figures qui doivent orner les médailles sont gravées en relief sur un morceau d'acier qu'on appelle le *poinçon*. Ce poinçon est enfoncé par le balancier dans un autre morceau d'acier que l'on nomme *coin*, *carré*, ou *matrice*, où il produit un creux qui est retouché et fini par le graveur, et ensuite trempé, afin qu'il acquière la dureté nécessaire pour imprimer le métal. Les outils qu'il emploie sont *l'onglette* qui sert à tracer, et *l'échoppe* qui est ronde, plate et méplate. La ronde sert à creuser, la plate à enlever les fonds, la méplate est comme le ciseau du sculpteur. Sur l'un des deux coins, on grave ordinairement la *tête*, et sur l'autre le sujet, qu'on appelle le *revers*. Le *flan* ou morceau de métal, avant d'être placé entre ces deux coins, pour en recevoir l'empreinte,



a été passé au *laminoir*, qui lui donne l'épaisseur convenable, et au *coupoir* ou *emporte-pièce*, qui lui donne la forme et la dimension nécessaires. Il est ensuite soumis à l'action du balancier. Afin d'éviter le dérangement du flan, on adapte autour du coin un cercle de fer appelé *virole*, qui contient les bords de la pièce. Les médailles sont frappées, selon leur grandeur et leur épaisseur, depuis deux ou trois jusqu'à quarante coups de balancier. On ne frappe que trois coups chaque fois. La médaille est alors *recuite*, c'est-à-dire rougie dans le fourneau, pour attendrir le métal. Ensuite on la *déroche*, c'est-à-dire qu'on la frotte d'un acide, pour enlever la *calamine* que l'action du feu a fait sortir des pores du cuivre. On la remet ensuite sous le balancier.

Toutes les espèces en France ont été fabriquées au marteau jusqu'au règne de Henri III. Les historiens varient sur l'inventeur du monnayage au moulin et au balancier. Les uns disent que ce fut un menuisier nommé Aubry Olivier, qui reçut des lettres-patentes en date du 3 mars 1553. Selon d'autres, ce fut un graveur nommé Antoine Brucher, et Aubry Olivier n'en fut que le conducteur ou l'inspecteur. Il s'associa les graveurs Jean Rondel et Etienne de l'Aulne, qui firent les poinçons et les carrés : mais en 1585, Henri III défendit la monnaie au moulin, et les machines d'Aubry Olivier ne servirent plus qu'à frapper les médailles. Warin, célèbre par son talent pour la gravure des médailles, perfectionna ces machines, en leur donnant plus de force et de vitesse; et en 1640, on ne se servit plus à Paris que du balancier pour monnayer au moulin. En 1645, Warin fut nommé maître et directeur général des monnaies du royaume.

Il y a en Europe beaucoup de cabinets de médailles. Les souverains en ont orné leurs musées et leurs bibliothèques; des particuliers se sont rendus célèbres par leur goût pour ce genre de curiosités. C'est à la renaissance des arts, c'est-à-dire dans le quinzième siècle, que l'é-

tude des médailles antiques prit faveur. Pétrarque fut un des premiers qui les recueillit, et il en offrit quelques-unes à l'empereur Charles IV. Budé, en France, en fit une collection et écrivit sur les monnaies des anciens; il fut imité par du Choul et Jean Groslier.

Le cabinet des médailles de France remonte au règne de Henri IV. Louis XIV l'augmenta considérablement, et envoya dans toute l'Europe de savants voyageurs, chargés d'acheter et de recueillir tout ce qu'ils trouveraient de ce genre de monuments. La collection de Pellerin, qui montait à plus de trente mille médailles, fut achetée sous Louis XVI par les soins de l'abbé Barthélemy.

Depuis ce temps, le cabinet des médailles a continué d'être enrichi par des acquisitions importantes, et il a été classé d'une manière méthodique qui rend les travaux numismatiques et les recherches qu'ils nécessitent extrêmement faciles. Les dernières acquisitions font monter à plus de cent mille le nombre des médailles qu'il renferme; et les savants chargés de la conservation de ce dépôt précieux ne cessent d'étudier et d'illustrer ces monuments.

La connaissance des médailles ne s'acquiert pas au moyen des livres seuls. Il faut y joindre la pratique, c'est-à-dire voir souvent les médailles, apprendre à les lire, à juger de leur authenticité, à les classer, à les considérer sous leurs différents rapports, tantôt relativement à l'histoire, dont elles sont un des principaux fondements, tantôt relativement aux arts auxquels elles servent souvent de modèles.

On ne peut faire de véritables progrès dans cette science sans la connaissance des langues savantes, de l'histoire générale, de la géographie ancienne et moderne, de la chronologie et de la mythologie. Nous en développerons les règles et les principes à l'article NUMISMATIQUE.

On appelle *médaille* ou *médaillon*, en architecture, un bas-relief de forme ronde sur lequel on a représenté la



tête de quelque prince, de quelque personnage célèbre, ou quelque action mémorable.

Parmi les médailles antiques, on appelle *frustes* celles qui sont très effacées. Les médailles *fausses* sont celles que des faussaires ont fabriquées, afin de les faire passer pour antiques.

On dit proverbialement *retourner la médaille* ou *montrer le revers de la médaille*, lorsqu'on fait voir, sous un aspect défavorable, ce qui avait d'abord été montré sous un jour avantageux.

Médaille se dit aussi figurément. Les coquilles sont les *médailles* du déluge.

On nomme *médailler* ou *médaillier* une espèce d'armoire ou de cabinet à compartiments, garni de tiroirs peu profonds, dans lesquels sont placés des cartons percés de trous ronds, également distribués, pour classer les médailles.

Le *médailleur* est celui qui fabrique les médailles. Ce terme peu usité n'est pas dans le dictionnaire de l'académie, mais il est technique. On peut dire médailleur comme on dit monnayeur.

Le mot *médailliste* s'applique à l'homme qui s'occupe de médailles comme curieux, comme amateur, ou comme connaisseur. Il a été remplacé par le terme plus scientifique de *numismatiste*. Quelques personnes ont voulu dire *numismate;* mais les amateurs de médailles ne sont pas plus des numismates que les savants qui étudient les chartes et les diplômes ne sont des *diplomates;* car la diplomatie et la diplomatique sont deux choses différentes, et le mot numismatique entraîne nécessairement celui de *numismatiste*, qui a été adopté par Millin, Visconti, M. Dacier, et les meilleurs écrivains qui se sont occupés de cette science. D. M.

MÉDECINE. La médecine comprend la science des maladies et l'art de guérir. Elle repose sur l'étude de l'homme physique et moral dans l'état de santé et dans

celui de maladie. Née du besoin, fille de l'instinct, de l'observation, du temps et de la réflexion, elle a commencé, de même que toutes les sciences et tous les arts, par des remarques et des pratiques populaires. Placer son origine à l'époque où l'on écrivit pour la première fois sur les maladies, serait aussi peu philosophique que de prétendre qu'il n'y a des médecins que depuis qu'il existe des docteurs.

Mais fallait-il s'en tenir à cette médecine *populaire*, n'attendre le perfectionnement de l'art que des progrès de l'observation domestique, et n'en confier le dépôt qu'à la tradition de père en fils? C'est demander s'il fallait arrêter la marche de l'esprit humain pour la médecine seulement; et si, lorsque les connaissances de l'homme s'accumulaient dans tous les genres, au point qu'on était obligé de les grouper, afin d'en rendre l'étude plus aisée, il fallait attendre du hasard les progrès de la médecine, et confier à la routine le soin d'en régler l'exercice et l'enseignement.

Après avoir pris naissance dans le cercle étroit de la famille et s'être répandue par le voisinage, la médecine devint le patrimoine des prêtres, qui s'en approprièrent le monopole, jusqu'au moment où ils furent obligés d'admettre les hommes éclairés au partage des bénéfices de l'ordre social.

De sacerdotale, la médecine devint *dogmatique*, le jour où l'on essaya d'établir une liaison raisonnée entre les observations et les règles, et de rattacher la connaissance de l'homme malade au faisceau des connaissances comprises sous le nom de philosophie. Dès lors la médecine devint une des applications de la physique; elle en reçut les dogmes et les amalgama tant bien que mal avec les siens. Cette union était fondée en principe, mais l'exécution en fut vicieuse; et elle ne pouvait manquer de l'être, puisque même aujourd'hui la fusion de la physique avec la physiologie ne peut avoir lieu, sans que l'on supplée au silence des faits par des analogies forcées.

Les variations tant reprochées à la médecine ne furent jamais son propre ouvrage ; elle ne fit que partager les erreurs des écoles de chaque siècle : successivement humorale, pneumatique, éclectique, grammaticale, astrologique, chimique, mécanique, mathématique, il lui a fallu bien du temps pour se débarrasser des accessoires qui la retenaient dans l'enfance, tout en paraissant lui imprimer un caractère de certitude qu'elle ne pouvait acquérir qu'en redevenant elle-même.

Il a fallu des siècles pour arriver ou plutôt pour revenir à cette idée si naturelle que l'homme n'est pas uniquement un mélange de sang, de bile et de pituite, un appareil de distillation, une machine à poids et à levier, n'est point un jouet des planètes, ni un problème d'algèbre ou de géométrie : bien des gens prétendent encore que c'est seulement une machine électrique ou une pile galvanique.

Mais nul effort ne peut aujourd'hui faire rétrograder la médecine; elle sait combien l'application indiscrète des sciences physiques et chimiques a retardé sa marche ; elle sait que l'homme doit être le point de départ et l'aboutissant de toutes ses études, de toutes ses recherches, et que le secours que lui offrent les physiciens et les chimistes de nos jours la replongerait dans le vague d'où elle s'est tirée avec tant de lenteur.

La médecine tend enfin à prendre rang parmi les sciences, et prépare, avec l'histoire naturelle, les matériaux de la science immense de la vie, aux progrès de laquelle l'ignorance et la prévention peuvent seules demeurer indifférentes.

Autrefois il y avait à peine un milieu entre la médecine *hypothétique* et la médecine *symptomatique*, c'est-à-dire entre les ridicules explications que le génie de Molière, aidé du bon sens d'un médecin, immola sur la scène, et la pratique aveugle d'un art dépourvu de règles fondées sur la méditation des faits. Cependant, tandis que

les empiriques et les scolastiques étaient aux prises, quelques esprits droits observaient l'homme, au lieu de l'expliquer par des chimères, et jetaient ainsi les fondements de la médecine de nos jours, de celle qui domine aujourd'hui en France, d'où elle se répand de proche en proche partout où règne la civilisation.

Chacun des hommes supérieurs qui ont marqué dans la pratique et l'enseignement, soit oral, soit écrit, de la médecine, a laissé quelque remarque nouvelle ou quelque règle utile à suivre, dont la science et l'art se sont agrandis; l'ordre s'est introduit peu à peu dans les matériaux qu'ils avaient amassés; des cadavres ont été ouverts; des écoles de pratique, sous le nom de *cliniques*, ont été instituées dans les hôpitaux; riche des faits qui lui appartenaient en propre, la médecine a pu ne chercher ses bases qu'en elle-même. C'est ainsi que de populaire, de sacerdotale, de scolastique et de symptomatique qu'elle avait été, elle est devenue *anatomico-physiologique*, en un mot *organique*, ou fondée sur l'étude des organes, c'est-à-dire des parties dont se compose le corps humain.

Nulle doctrine médicale ne rivalise aujourd'hui avec la doctrine française, dont la propagation est merveilleusement servie par l'extrême facilité des communications : l'Espagne, l'Amérique, l'Inde, la Grèce, l'Ukraine, en ressentent les bienfaits. Elle surmonte de jour en jour la résistance que les préjugés de l'éducation médicale et les habitudes nationales lui opposent en Italie, en Angleterre et en Allemagne.

La médecine de nos jours ne peut toutefois être exempte d'erreurs, car elle n'est pas encore la pure expression des faits réduits en principes, et beaucoup de faits lui manquent, faute desquels plusieurs opinions aujourd'hui en vogue ne doivent être admises que provisoirement. Mais la véritable route est trouvée, la méthode est complète et infaillible : observation des phénomènes que présentent les organes, dans la santé et la maladie, sous



l'influence du traitement et après la mort, chez le fœtus, l'enfant, l'adulte, la femme, le vieillard et les animaux; expériences sur les animaux vivants; application prudente des résultats de ces expériences à la recherche des vrais principes de la science de la vie; rejet de toute hypothèse, surtout dans la pratique; énergie, tempérée par la crainte de nuire, dans l'emploi des moyens de traitement, lorsque la nature et le siége du mal qui compromet la vie ou cause une vive douleur sont bien connus; expectation, abstinence de tout moyen puissant, éloignement de tout ce qui peut nuire, quand le mal est peu douloureux, sans danger, et lorsque sa nature et son siége se dérobent à l'observation : tels sont les procédés à l'aide desquels la médecine fera de nouveaux progrès, et les règles dont le médecin, qui ne fait pas de sa profession un métier, ne saurait s'écarter sans s'exposer à des regrets et au mépris.

Les sarcasmes dirigés contre la certitude de la médecine sont aujourd'hui sans fondement, car personne aussi bien que nous ne connait les véritables limites et le pouvoir réel de notre art, et le temps du fanatisme médical est passé. Il reste aux auteurs dramatiques, pour exercer leur verve, les ridicules des médecins : qu'ils en fassent leur profit et qu'ils nous corrigent, s'ils le peuvent, par des tableaux piquants, où la vérité soit respectée, où brille le talent; mais qu'ils se hâtent, car bientôt, peut-être, un grave conseil de discipline invoquera contre Thalie le bénéfice de la loi en faveur des classes.

S'il est vrai que la science et l'art aient fait de grands progrès, surtout depuis la fin du dernier siècle, on ne peut dire que l'enseignement, l'administration et la police de la médecine aient subi les réformes nombreuses réclamées de toutes parts. Des entraves ont été apportées à l'enseignement; l'antique droit des docteurs, celui d'enseigner librement, leur a été ravi; un mode de concours qui livre les chaires de nos facultés à la mémoire, plutôt qu'au

jugement, et qui ouvre la porte à des abus de pouvoir, a été mis en vigueur et menace de survivre au système déplorable qui l'a fait naître; les vétérans de la science ont été bannis de son sanctuaire; dans les réceptions, la conscience est aux prises avec l'intérêt personnel; la pratique des hôpitaux demeure en monopole à quelques hommes; aucun examen pratique ne constate la capacité des jeunes docteurs; les récipiendaires se voient réduits à torturer leurs réponses pour ne point s'attirer l'animadversion de leurs juges; les facultés et les sociétés médicales sont aux prises, au lieu de se prêter un mutuel appui; les charlatans couvrent les places, inondent les carrefours, remplissent de leurs annonces les colonnes des journaux; les herboristes et les pharmaciens exercent ouvertement la médecine; enfin des médecins ne rougissent pas de descendre à toutes les ruses du charlatanisme. Il en a toujours été plus ou moins ainsi : on pourra diminuer le mal, mais non en tarir la source, car elle est dans le cœur de l'homme. Les seuls remèdes à ces abus seraient : une liberté illimitée pour l'enseignement, une extrême sévérité dans les examens, l'admission du plus grand nombre possible à l'exercice de la médecine dans les hôpitaux, la répression de tout débit public ou clandestin des remèdes secrets, enfin l'exécution rigoureuse des lois contre les personnes qui exercent l'art de guérir sans titre légal. Mais, comme tout cela blesserait beaucoup d'intérêts privés et serait uniquement dans l'intérêt général, il est à craindre qu'on n'adopte des mesures qui ne seront avantageuses qu'à quelques hommes.

On a cru que le désir de s'affranchir d'un tribut, d'ailleurs fort léger, et un puéril orgueil, faisaient seuls demander aux médecins la suppression de la patente qui leur est imposée en France. La patente a pour résultat de classer l'exercice de la médecine parmi les industries, et certes, au temps où nous vivons, on aurait mauvaise grâce à s'en plaindre; mais n'est-il pas dangereux pour l'hu-



manité de rappeler de mois en mois à un médecin, c'est-à-dire à un homme dont la profession touche à la vie des hommes, que cette profession a un côté purement financier? Ce souvenir représenté douze fois par an, et l'ingratitude qui vient si souvent après la convalescence, ne peuvent-ils pas, peu à peu, endurcir le cœur, et finir par faire voir dans l'exercice de l'art de guérir, non un ministère d'humanité rétribué par la reconnaissance, mais une industrie imposée par le fisc et dans laquelle les banqueroutes sont fréquentes? S'il en est ainsi, doit-on point s'étonner si, parmi les médecins, il se trouve quelque ame sordide?

Sprengel, *Histoire de la médecine*; Paris, 1816. Cabanis, *Certitude de la médecine*; Paris, 1791. Pinel, *Nosographie philosophique*; Paris, 1794. Alibert, *Nosologie naturelle*; Paris, 1820. Broussais, *Examen des doctrines généralement adoptées*; Paris, 1816. Boisseau, *Nosographie organique*; Paris, 1828-1829.

F.-G. B.

MÉDECINE LÉGALE, MÉDECINE JUDICIAIRE, *medicina forensis.* C'est à tort qu'on a long-temps confondu et que quelquefois encore on confond la médecine légale et l'hygiène publique ou la police médicale; car ces sciences, quoique présentant entre elles plusieurs points de contact, diffèrent essentiellement sous le rapport de leurs attributions. L'une, l'hygiène publique, est l'application des connaissances médicales à ce qui concerne la santé et la salubrité publiques (*voyez* SALUBRITÉ); l'autre est l'application de ces mêmes connaissances aux cas de procédure civile et criminelle qui sont de nature à pouvoir être éclaircis par elles. L'hygiène publique et la médecine légale constituent la médecine *politique* ou *publique*, c'est-à-dire la médecine appliquée à l'administration de l'État.

On trouve dans l'antiquité des traces nombreuses de l'importance qu'on attachait à l'hygiène publique; mais rien ne démontre que, chez les anciens peuples civilisés, la médecine légale ait obtenu quelque attention. Comment,

en effet, une science fondée principalement sur des études anatomiques et physiologiques aurait-elle pu naître et acquérir même un premier degré de perfection à une époque où l'ouverture des corps eût été considérée comme un acte sacrilége, où, en un mot, les connaissances physiques applicables à la médecine des prétoires étaient tellement insuffisantes qu'on ne se doutait même pas qu'il pût exister des rapports entre la médecine et la jurisprudence? Les lois romaines, et particulièrement la *loi aquilienne*, contenaient, il est vrai, quelques dispositions qui semblaient réclamer l'intervention des médecins; mais elles étaient interprétées et appliquées sans le secours de l'expertise médicale.

Cet état de choses subsista jusque vers l'époque où Justinien entreprit de réunir les différentes lois en corps de doctrine, et ce fut alors que, pour la première fois, les médecins furent appelés comme arbitres devant les tribunaux. Plus tard, Charlemagne ordonna positivement aux juges de s'éclairer de l'opinion des médecins dans les cas où l'expertise médicale deviendrait nécessaire, et il voulut que les rapports fussent faits *par des hommes reconnus maîtres et non suspects, et par des jurés savants et connaisseurs de pareilles choses.*

Toutefois, les institutions de cet illustre législateur s'étant éteintes avec sa race, la médecine légale, négligée de nouveau, fit des pas rétrogrades, et les épreuves les plus absurdes, celles du feu, de l'eau, du combat de Dieu, de la *cruentation*, etc., remplacèrent l'application des connaissances physiques. Ces déplorables erreurs prévalurent partout jusque vers l'époque où Charles-Quint promulgua son code criminel.

Ce code, connu aussi sous le nom de *Caroline*, donna en Allemagne un grand élan à la médecine légale; elle fit aussi des progrès en Italie; mais en France, elle resta longtemps en arrière, par l'effet des causes que j'ai exposées ailleurs (avant-propos du *Manuel d'autopsie cadavérique*

en médecine légale ; Paris, 1808), et que l'espace auquel je suis restreint m'empêche de reproduire ici.

Mais, si d'autres nations ont devancé la France sous le rapport de la médecine légale, il faut convenir qu'aujourd'hui cette science a fait chez nous des progrès d'autant plus rapides, qu'elle s'y enrichit des travaux immenses qui, depuis une trentaine d'années, ont fertilisé le vaste champ des sciences physiques. La physiologie, la pathologie, la physique et la chimie, en se perfectionnant, ont surtout contribué à la perfectionner.

La médecine légale étant un emploi des sciences médicales dans les cas judiciaires qui peuvent être éclaircis par elles, je pense que, pour donner une idée générale des applications dont elle se compose, il conviendra d'en exposer les plus importantes dans un ordre fondé sur chaque branche des connaissances médicales d'où ces applications dérivent.

Applications de la physiologie à la médecine légale. Ces applications ont lieu dans les recherches relatives aux âges, à la procréation et aux facultés dont elle dépend, ainsi qu'à certaines dépravations de ces facultés ; à la virginité, au viol, à la grossesse, à l'enfantement, à la viabilité du fœtus et à la réalité de sa vie extra-utérine.

Applications de la pathologie. Les recherches concernant les maladies simulées, dissimulées, prétextées, imputées, surtout les applications importantes de l'étude des maladies mentales à la jurisprudence civile et criminelle.

Applications de la chirurgie. La doctrine des lésions extérieures, de leur gravité, de leur durée, de leur *léthalité*, offre des applications journalières à la jurisprudence ; les procès en dommages-intérêts pour blessures, les procès d'homicide, de meurtre et d'assassinat, les dispositions des articles 309, 311, 319, 320, etc., du code pénal, fournissent surtout de nombreuses occasions d'exercer la médecine légale.

Applications de la chimie. Aucune recherche judiciaire

sur un empoisonnement ne saurait être suivie sans le secours de la chimie. C'est elle qui établit le corps de délit ; c'est elle qui non-seulement sait découvrir s'il y a eu empoisonnement, mais détermine encore l'espèce de poison qui a agi.

Applications de la pharmacologie. Les applications des connaissances pharmaceutiques se présentent surtout dans les cas où il s'agit de statuer sur la qualité ou sur la préparation des drogues simples et composées. Ces connaissances sont aussi applicables aux cas de contestations sur le prix de médicaments fournis.

Applications de la médecine vétérinaire. Il existe aussi une médecine légale vétérinaire, dont les applications les plus ordinaires se présentent dans des cas de contestations sur des vices redhibitoires.

Applications mixtes. Outre les applications qui précèdent, il en est de moins tranchées sous le rapport de la branche des connaissances médicales d'où elles dérivent spécialement, et que l'on peut rattacher à plusieurs de ces branches à la fois. Telles sont les recherches relatives aux causes de la mort produite par défaut ou par excès d'action de divers agents extérieurs, comme par exemple, les recherches sur les diverses asphyxies, sur la mort par inanition, etc. Ici viennent encore se ranger les investigations sur les genres de mort douteux, sur la mort produite par suicide ou par une cause étrangère, sur les questions de survie si importantes en matière civile et même quelquefois en matière criminelle, sur les causes et les caractères des divers genres de mort du fœtus dans le sein et hors du sein maternel, etc., etc.

De l'exercice de la médecine légale et des qualités du médecin légiste. Cet aperçu, quoique superficiel, suffit pour donner une idée de l'importance de la médecine légale et des difficultés qui peuvent se présenter dans son exercice, lequel exige, de la part des experts, une universalité de connaissances qu'on rencontre rarement dans



une seule personne. Aussi, l'autorité judiciaire a-t-elle souvent recours aux experts les plus exercés aux spécialités médico-judiciaires de la procédure. Il est même du devoir d'un expert de mettre tout amour-propre de côté, dans le cas où il serait obligé de statuer sur un point de médecine légale relatif à une spécialité qui ne lui serait pas familière, et de demander alors l'adjonction d'un ou de plusieurs autres experts dont la direction des études et de l'observation se serait portée habituellement vers elle.

Quant aux qualités du médecin légiste, voici comment je les ai déjà dépeintes: Le médecin qui veut exercer la médecine légale, doit être indépendant, parceque ses opinions doivent être un sentiment et non un intérêt. Son culte sera celui de la vérité et non celui du pouvoir ou de l'esprit de parti; autrement il peut, dans bien des occasions, devenir le fléau de la société. En matière criminelle surtout, il ne doit se prévenir ni pour ni contre l'accusation ou la défense, et agir avec la même impartialité dans les affaires civiles. Enfin, lorsque consulté extra-judiciairement dans l'intérêt de la défense, il n'en trouve pas les principes médico-légaux soutenables, son devoir est de refuser son ministère à ceux qui le requièrent, plutôt que de torturer les faits ou de les dénaturer pour en tirer des conséquences favorables au système qu'on voudrait qu'il soutînt. Il n'oubliera pas que le médecin légiste est un expert et non un avocat; enfin, que rien ne discrédite autant la science qu'il professe que le défaut d'accord entre les décisions des médecins et celles des tribunaux. Nous savons qu'il n'est pas possible d'éviter dans tous les cas ces contradictions, mais il faut au moins qu'elles ne deviennent que des exceptions très rares. M...c.

MÉDICAMENTS. Une grande loi régit, dans le corps humain, cette réunion admirable de systèmes qui, par leur structure, leur accord, leur dépendance réciproque et le noble commerce de leurs fonctions, concourent à former le plus bel édifice vivant de la nature. C'est par

elle que chaque organe s'y élève avec ses attributs, ses sensations, ses besoins, ses sympathies. Cette loi générale est donc le point de vue d'où le médecin doit partir pour apprécier toute l'influence qu'elle peut avoir sur la naissance, la marche et la terminaison des maladies. L'objet final de la matière médicale est de régulariser et de diriger convenablement les efforts salutaires des facultés vitales, en un mot de rappeler les organes à ce concours harmonique d'actions qui constitue la santé. Toutefois ce n'est point assez pour le médecin d'avoir reconnu le pouvoir de la nature et la sagesse de ses opérations, ses conseils doivent porter sur une combinaison exacte des causes morbifiques et des mouvements vitaux qui tendent à les détruire.

Après la connaissance des causes, la recherche la plus nécessaire est, sans contredit, celle des parties affectées : il importe de considérer les organes d'après leur structure, leur situation, leurs propriétés, leurs fonctions, leurs connexions nerveuses, leurs correspondances sympathiques, leur influence sur le reste de l'économie animale. De là vient l'utilité de l'anatomie pathologique dont Morgagni a jeté les vrais fondements parmi les modernes. Et, en effet, comment espérer de donner un remède utile, si le siége de la maladie est ignoré?

Dans l'administration des médicaments, il faut en outre avoir égard aux périodes de la maladie, à la nature du tempérament, aux prédominances organiques signalées par Bordeu, à la sensibilité individuelle, aux sympathies, aux répugnances, aux appétits, aux habitudes, à la profession, à l'âge, au sexe, au régime ordinaire du sujet, au climat qu'il habite, et aux saisons.

Il faut encore des remèdes pour la douleur morale comme pour la douleur physique, et le médecin, à l'exemple d'Hippocrate, doit écouter la plainte et consoler l'infortune. L'histoire des affections morales forme donc une doctrine dont il importe de faire une constante étude; et sans cette étude, la médecine ne serait qu'une science sèche, aride et insuffisante.

A l'article Thérapeutique, nous prouverons que cette science est inséparable de la physiologie et de la pathologie, vérité que nous avons proclamée dès notre début dans la carrière de l'enseignement, et qui fait la base de la doctrine que nous avons constamment professée. Avec Galien, nous nous sommes toujours élevé contre l'empirisme, et nous avons posé en principe qu'une saine théorie devait sans cesse guider dans le choix et l'application des médicaments.

Après avoir trouvé des aliments parmi les objets innombrables dont la nature lui présentait l'immense tableau, l'homme y a cherché des remèdes à ses maux; il en a fait de ses aliments eux-mêmes; il en a rencontré parmi les plantes, les minéraux et les animaux; il a forcé les poisons à lui devenir salutaires. Sous ce rapport, comme sous tant d'autres, la nature a subi son empire.

Les médicaments tirés du règne végétal sont en grand nombre et généralement préférés; ils répugnent moins à l'organisme humain que ceux dont le règne minéral a enrichi la médecine; à la rigueur, ils peuvent suffire dans la pratique de l'art, car ils comprennent les moyens les plus puissants de guérison, et plusieurs d'entre eux ne sauraient être remplacés.

Les médicaments empruntés au règne animal sont peu nombreux, utiles, mais non absolument indispensables; c'est principalement sur eux qu'a porté la réforme salutaire commencée par Stahl et Cullen, et à laquelle nous avons travaillé autant qu'il a été en nous.

Les médicaments fournis par le règne minéral sont autant de conquêtes de la chimie. La plupart sont doués de propriétés tellement énergiques, qu'une très petite différence dans la dose à laquelle on les administre, en fait des remèdes puissants ou de violents poisons. Il n'appartient donc qu'au médecin prudent, instruit et expérimenté, de les employer avec succès : entre les mains de l'ignorance et de la témérité, ils deviennent la source

des plus tristes catastrophes ; mis en usage avec réserve et appliqués avec discernement, ils procurent à l'art de nombreux triomphes.

Considérés dans leurs effets sur le corps humain, les médicaments étaient jadis pour la plupart réputés *spécifiques*. Il n'était question que d'*anti-goutteux*, d'*anti-herpétiques*, d'*anti-fébriles*, d'*anti-scorbutiques*, d'*anti-scrofuleux*, d'*apéritifs*, d'*incisifs*, de *désobstruants*, d'*incrassants*, expressions vagues, qualifications insignifiantes, traces de l'enfance de l'art, qui s'effacent de jour en jour. En effet, il n'y a réellement pas de remèdes adaptés à telle ou telle maladie, et les médicaments n'agissent point sur les tissus de nos organes, comme les substances dont ils se composent sur des matières inorganiques ou des débris d'êtres vivants.

Chacun des systèmes de l'économie animale est manifestement doué d'une sensibilité particulière, plus ou moins vivement excitée par telle ou telle substance médicale. Conséquemment à ce principe, les médicaments doivent être classés selon qu'ils agissent sur les voies digestives, les organes urinaires, le système de la respiration, le système circulatoire, le système nerveux, les organes sensitifs, le système dermique, ou les parties de la génération.

La science des médicaments se trouve ainsi en harmonie avec la science de l'homme, et l'unité, tant désirée dans la médecine, se trouve enfin accomplie, sur les débris des théories hypothétiques qui lui avaient imprimé une physionomie si différente de la sienne, au grand détriment de l'humanité. A...T.

MÉDUSE. (*Histoire naturelle.*) Ce nom mythologique avait été donné par les amateurs d'histoire naturelle, qui, les premiers, formèrent des collections, à des astéries comprises aujourd'hui dans le genre *Euryale*. Linné l'appliqua ensuite à des animaux mous, de formes variées, mais généralement hémisphériques, qui flottent à la surface de la mer, et que les vagues jettent souvent sur

nos côtes, où quelques-nns par leur volume, leur transparence, leur consistance tremblante, attirent l'attention des voyageurs, et sont un objet de dégoût. Ces Méduses très variées constituent aujourd'hui une grande famille divisée en genres nombreux. Il paraît qu'aucun autre animal n'en fait sa proie. La plupart, durant leur vie, sont nuancées des plus belles teintes de rose ou de bleu. Toutes répandent, durant la nuit, des lueurs phosphorescentes. La zone torride est celle où l'on en rencontre le plus; mais il en est qui vivent dans la zone tempérée, comme le prouve le grand nombre que l'on remarque sur la côte de Normandie; d'autres même s'élèvent jusqu'aux limites de l'Océan glacial. B. de St.-V.

MÉGARISME. (*Philosophie ancienne.*) La secte mégarique, ainsi nommée parcequ'Euclide, son fondateur, était de Mégare, s'appliqua particulièrement à l'art de disputer, adoptant les subtilités des sophistes. Ce philosophe s'éloigna de la manière de penser de Socrate, son ancien maître, et abandonna les recherches que celui-ci regardait comme les plus propres à rendre l'homme plus sage et plus heureux. Au lieu d'instruire, comme Socrate, par la voie des exemples et des comparaisons, il imagina une manière d'argumenter qui embarrassait beaucoup l'adversaire. Dans les comparaisons, disait Euclide, ou l'on trouve des choses qui se ressemblent en effet, ou l'on n'en trouve point. Dans le premier cas, il vaut mieux laisser les choses telles qu'elles sont, que de les expliquer par celles qui leur ressemblent; dans le deuxième cas, le but de la comparaison est manqué, et la comparaison elle-même est superflue. Il faisait consister les démonstrations dans des conclusions qu'il tirait les unes des autres : ainsi, d'une proposition ou d'un principe qu'il établissait, il déduisait une foule de conséquences qui embarrassaient l'adversaire. Quant à sa doctrine sur la nature du *bien*, elle est assez difficile à comprendre. Selon Diogène Laërce, il prétendait que le *bien* était

unique, quoiqu'il lui donnât différents noms, l'appelant tantôt *prudence*, tantôt *Dieu*, tantôt *entendement*, etc. Il niait l'existence du *mal*. Cicéron expose tout autrement la doctrine des mégariciens, touchant le *bien*; il prétend que, selon ces philosophes, le *bien* était une chose unique, invariable, et toujours la même par essence. Cicéron ou Diogène Laërce doivent avoir donné un faux exposé de cette doctrine. En effet, comme le remarque Bayle, s'il n'y a qu'un bien, et si le bien est toujours semblable à lui-même et toujours unique, comme le rapporte Cicéron, comment, d'après le récit de Diogène Laërce, la prudence, Dieu, l'entendement, etc., pouvaient ils constituer le bien? La prudence et l'intelligence de l'homme sont-elles semblables à Dieu? Bayle croit franchement qu'aucun de ces deux auteurs n'a compris la doctrine dont il est question.

D'une autre part, quant à l'existence du mal que niait Euclide (et sans doute ses disciples), est-il possible de croire que les maladies, les chagrins, les vices et toutes les choses contraires au bien, soient des chimères qui n'aient aucune existence? Un pareil système est bien obscur et très difficile à concevoir.

Ce philosophe soutenait qu'il n'y a point de puissance séparée de son acte, c'est-à-dire qu'une cause qui ne produit point actuellement son effet, n'a pas le pouvoir de le produire : c'est un paradoxe que Bayle qualifie d'impie, on ne sait pourquoi; car il semble que ce n'est rien dire que de prétendre qu'il n'y a point de puissance séparée de son acte.

Les principaux disciples d'Euclide furent Eubulide, Diodore, Alexinus et Stilpon.

Eubulide attaqua les idées relatives d'une manière très captieuse. En voici un exemple: Trois grains de froment, disait-il, sont-ils peu ou beaucoup? Forment-ils un tas ou n'en forment-ils pas un? Si l'on répondait négativement, il répétait la question en augmentant successive-



ment le nombre des grains un à un, jusqu'à ce que l'on répondît : *Voilà le tas.* Alors il en concluait qu'un grain ou une seule unité changeait *peu* en *beaucoup*, ou faisait un tas. Le moyen très simple de réfuter l'argument du philosophe, c'était d'exiger de lui une définition exacte d'un monceau de froment. S'il eût répondu que c'est un amas de plusieurs grains, on aurait répliqué que cent grains comme deux cents grains forment un monceau, et on pouvait s'arrêter à tel grain de bled qu'on aurait voulu sans qu'il eût rien à objecter, puisqu'on satisfaisait à la définition. Si, au contraire, il déterminait le nombre de grains qui constituait un monceau, la réponse était toute simple et l'argument sans force.

Eubulide employait ces sortes de questions, non-seulement avec les idées de *peu* et de *beaucoup*, mais encore avec les autres idées relatives, comme les richesses et la pauvreté, la clarté et l'obscurité, la grandeur et la petitesse, etc.; et il concluait qu'il est impossible à l'homme de connaître les bornes des choses.

Diodore niait l'existence du mouvement et de la mort. Si quelque chose se meut, disait-il, elle se meut ou dans le lieu où elle est, ou dans le lieu où elle n'est pas. Or, aucun de ces deux cas n'est possible; donc il n'existe point de mouvement, et, s'il n'existe point de mouvement, il n'existe non plus ni mort, ni destruction; car, de même que tout est immobile parcequ'une chose ne peut se mouvoir ni dans le lieu où elle est, ni dans le lieu où elle n'est pas, de même la mort ne peut pas exister parcequ'un animal ne peut mourir ni dans le moment où il vit, ni dans le moment où il est mort.

Alexinus, disciple d'Eubulide, ne le céda point à son maître en fait de subtilités et de sophismes.

Quant à Stilpon, qui fut plus célèbre que ses prédécesseurs, il n'adopta point leur manière de philosopher. Il bannit de l'école de Mégare tous les arguments frauduleux, rejeta les propositions générales comme trop va-

gues, et les propositions conditionnelles comme étant une source d'erreurs. Ainsi il attaqua les universaux et les espèces. « L'idée générale de l'homme, disait-il, ne désigne ni cet homme-ci, ni cet homme-là, ni aucun homme quelconque considéré comme individu. Cette idée n'est donc qu'une fiction. Le chou qu'on me montre n'est point le chou; car le chou existait il y a mille ans : il n'est donc point le chou qu'on me présente. » Il suffisait de répondre à Stilpon : Ce n'est point *le chou* que je vous montre, mais *un chou*, et toute la subtilité de ce philosophe était anéantie.

On trouverait pitoyable cette manière de raisonner, si on ne savait qu'en grec les termes donnent ici lieu à l'équivoque dont Stilpon se servait pour embarrasser les philosophes. Mais Bayle y trouve plus de finesse, expliquant ainsi la pensée de Stilpon : « Il me semble, dit-il, qu'il y a quelque chose de réel dans l'objection de Stilpon; elle passait le jeu de mots. Il voulait dire, ce me semble, que l'espèce n'est point affirmée des individus, et qu'ainsi c'est une chimère que les espèces. L'homme n'est point plutôt celui-ci que celui-là; il ne signifie pas mieux Jean que Pierre; il ne signifie donc personne. »

Stilpon prétendait qu'on ne pouvait affirmer une chose d'une autre, mais que chaque chose devait être affirmée d'elle-même, sans que l'attribut d'une proposition eût plus d'étendue que le sujet. Voici sur quoi il se fondait : Pour peu que deux choses soient affirmées l'une de l'autre, il faut qu'elles aient la même nature; car, dans toute proposition affirmative et vraie, l'attribut et le sujet sont réellement le même être : or, l'*homme* et le *bon* ne sont pas de même nature; la définition de l'un diffère de celle de l'autre. De même, *courir* ne peut être attribué au *cheval;* c'est une action qui est définie autrement que le *cheval.* On ne pouvait donc pas dire : Un *homme* est *bon*, un *cheval court*, parceque *bon* et *homme*, *cheval* et *courir*, ne sont pas des idées identiques; car, si *bon* et

homme, *courir* et *cheval*, étaient la même chose, pourquoi ne pourrait-on pas dire aussi que l'homme est la même chose que *nourriture* et *médecine*, et *cheval* la même chose que *chien* ou *lion?*

Les philosophes mégariens opposaient aux principes de l'art de penser et aux règles du raisonnement une quantité d'arguments captieux, plus ridicules que difficiles à résoudre. Nous n'en citerons qu'un exemple; c'est le sophisme nommé le *menteur*. Un homme étant supposé mentir, un argument était disposé de telle manière que, de ce qu'il disait vrai, la conclusion était qu'il mentait, et que, de ce qu'il mentait, il disait la vérité. On lui adressait ces mots. « Si tu dis que tu mens et que tu dises la vérité, tu mens; or, tu dis que tu mens et tu dis la vérité, donc tu mens. » Le vice de cet argument vient de la supposition qu'un homme ment, et on lui fait dire une fausseté; par conséquent il dit une vérité, sans quoi il ne mentirait point; pareillement, si on lui fait dire une vérité, il faut qu'il dise une fausseté, puisqu'il ment toujours.

De pareilles subtilités, au lieu de fortifier l'esprit et le jugement, ne tendaient qu'à corrompre l'un et l'autre; elles obligèrent les défenseurs de la vérité, surtout Aristote et les stoïciens, et parmi eux Chrysippe, à prescrire les lois du raisonnement et les moyens de résoudre les sophismes. Mais les efforts de ces philosophes eurent peu de succès. Il en résulta que la dialectique des Grecs dégénéra en une foule de subtilités, au moyen desquelles on pouvait, en cas de besoin, se défendre contre les *ergoteurs*, mais qui ne furent d'aucune utilité, et ne contribuèrent en rien à la direction des facultés intellectuelles, ni à la recherche de la vérité, ni à l'étude de l'homme.

Il faut convenir que les philosophes mégariens ne s'attachèrent qu'à une dialectique contentieuse qui ne tendait qu'à embarrasser l'esprit. Leur école posa les bases de ces disputes qui régnèrent long-temps dans les écoles du

moyen âge. Quel fruit en a-t-on tiré? Quels sont les dogmes philosophiques qu'ont pu éclaircir les nominaux, les réalistes, les thomistes et les scotistes? Ces dialecticiens ont-ils fait autre chose que de multiplier les doutes et de couvrir de nuages la vérité? Bien plus, la fureur des disputes, passant des chaires de philosophie dans les auditoires théologiques, n'a-t-elle pas rendu problématiques les points les plus importants de la morale? Quels dogmes les casuistes relâchés n'ont-ils pas ébranlé par leurs captieux raisonnements? Montaigne avait donc bien raison de dire que *le fruit de la passion de disputer, c'est de perdre et d'anéantir la vérité.* M...N.

Voyez Diogène Laërce; Bruckeri *Hist. critic. philosophiæ*; Bayle, *Diction. hist. et crit.*; Degérando, *Histoire comparée des systèmes de philosophie.*

MÉGASCOPE. *Voyez* MICROSCOPE.

MÉGATHÈRE. *Voyez* ANIMAUX PERDUS.

MÉGISSIER. (*Technologie*). L'atelier du *mégissier* est le même que celui du *chamoiseur*, à l'exception de l'étuve, du moulin à foulon et de quelques instruments. Les premières opérations sont les mêmes dans les deux arts; elles consistent : 1°. dans le lavage des peaux; 2°. dans la manière de mettre en chaux; 3°. la surtonte et le pélage des peaux; 4°. la manière de gouverner les peaux dans le plain. Nous avons décrit ces opérations à l'article CHAMOISEUR.

Le mégissier prépare les peaux blanches et celles qui sont destinées à faire des gants. Il prépare aussi les peaux non pelées, c'est-à-dire qui conservent leurs poils, et dont on se sert pour faire les bonnets, les fourrures, etc. Le *mégissier* travaille les mêmes peaux que le *chamoiseur*, mais il n'emploie que celles de basse qualité, des animaux les plus jeunes, parceque l'usage auquel on les destine n'exige ni autant de force, ni autant de résistance que les peaux chamoisées.

Lorsqu'on a *plamé* pendant un temps suffisant les *cuirets*, c'est-à-dire les peaux bien pelées, qu'on les a écharnées et rognées, on les met *boire* dans l'eau, et on les *tient*, c'est-à-dire qu'on les charge de pierres, afin qu'elles ne surnagent pas. On les travaille du côté de la fleur, avec une pierre à aiguiser, tranchante, emmanchée dans du bois, afin de bien adoucir la fleur et d'enlever le reste du poil. On les frotte dans l'eau et on leur donne une *glissade*, c'est-à-dire qu'on passe le couteau non en longueur, mais sur le travers de la peau.

Le *confit* est le même que celui du chamoiseur; mais il est important que l'eau soit la plus douce possible. Sur six seaux d'eau, on met 20 kilogrammes de son. Cette quantité suffit pour cent peaux de mouton : l'eau d'un vieux confit épuisé est préférable à toute autre. C'est l'opération la plus délicate de l'art, et celle qui exige le plus d'expérience et d'attention de la part de l'ouvrier.

Les peaux qu'on veut *passer* en blanc sont mises dans l'*étoffe* au sortir du confit. On nomme *étoffe* un bain composé de deux seaux d'eau, de 6, 7, et quelquefois 9 kilogrammes d'alun pour cent peaux, selon leur grandeur. On y ajoute un kilogramme et quart de sel marin en hiver, et un kilogramme et demi en été. Le sel donne de la blancheur aux peaux.

Lorsque l'eau est prête à bouillir, on en verse un demi-seau dans la passoire qu'on incline. On y passe vingt-six peaux l'une après l'autre, on les recule vers la partie sèche, et lorsqu'elles sont toutes passées, on les ramène dans le bain, pour y prendre leur nourriture pendant dix minutes.

Pour *mettre en pâte* cent peaux, on délaie petit à petit 6 à 7 kilogrammes de farine dans l'eau de l'*étoffe* qui a servi à les passer, et après l'avoir fait tiédir, on en fait dans la passoire, une pâte claire comme du miel fondu; on y ajoute ensuite 50 jaunes d'œufs qu'on pétrit à force de bras. On y passe les peaux l'une après l'autre,

comme pour l'*étoffe*, et on les laisse tremper jusqu'au lendemain. On les laisse sécher ensuite lentement sur les perches de la *penderie*, pendant huit à quinze jours, suivant la saison. Cette opération rend la peau blanche, douce, et donne la facilité de l'ouvrir sur le *palisson*.

Après avoir fait tremper les peaux pendant cinq à six minutes dans un cuvier plein d'eau claire, on les *ouvre*, c'est-à-dire qu'on les étire sur le *palisson*, afin de les étendre et d'augmenter par-là leur souplesse. Les peaux s'étirent en largeur : 34 millimètres s'étendent jusqu'à 56. On a soin de ne pas laisser de la *cire*, c'est-à-dire des parties dures.

On se sert de l'expression *redresser la peau*, lorsqu'à l'aide du *palisson*, on l'étire sur son long le plus qu'il est possible. Pour ménager la fleur, on redresse sur chair. Le palisson ne blanchit pas les peaux, mais leur blancheur paraît d'autant plus éclatante, qu'elles sont mieux détinées à l'aide de cet instrument.

Le *palisson* est une plaque de fer d'environ un pied (325 millimètres) de large, montée sur une planche verticale de 30 pouces de hauteur, fixée d'une manière inébranlable.

M. J. Main, négociant et chamoiseur à Niort (Deux-Sèvres), prit, le 23 juin 1829, un brevet de dix ans pour une nouvelle manière d'apprêter les peaux d'agneaux et de chevreaux en mégies, dont on trouve la description dans le tome VIII des *Brevets expirés*, page 78.

De la Mégisserie des peaux non pelées. Les mégissiers de Paris désignent sous le nom de *houssée* les peaux de mouton qu'ils travaillent en laine, et qu'on emploie pour couvrir le cou des chevaux et des mulets, pour faire des housses, des schabraques, enfin pour garnir mille objets qui doivent être fourrés.

On choisit les plus belles peaux, celles dont la laine est la plus longue, la plus claire, la moins feutrée, dont les brins se séparent aisément, enfin, celles qui présentent

le moins de défectuosités que les lavages puissent faire disparaître. On peut facilement défeutrer ces laines en les faisant tremper dans de l'eau de savon chaude à quarante degrés, et à l'aide d'un peigne.

Ces peaux ne vont point en chaux, puisqu'on doit leur conserver les poils. On les fait tremper, afin de les nettoyer et de les ramollir; on enlève, avec le fer à décharner, tout ce qu'on peut ôter de chair. Il faut bien se garder de suivre la méthode de quelques ouvriers qui mettent ces peaux en chaux; il est vrai qu'ils emploient de l'eau de chaux très claire, et qu'ils ne les laissent tremper que pendant deux heures; mais ce procédé est sujet à trop d'inconvénients, et il y a long-temps qu'on l'a abandonné à Paris, où l'on a observé que les peaux sont d'autant plus belles qu'on a éloigné absolument la chaux de la préparation des peaux non pelées.

On peut les passer dans un vieux confit presque usé, et, après les y avoir laissées séjourner pendant trois ou quatre jours, on les *ravale*, c'est-à-dire qu'on en enlève tout le son. On les *passe au blanc*, mais on a soin de plier la peau de manière que la laine soit en dedans. On compose l'*étoffe* de huit à neuf kilogrammes d'alun pour cent peaux, c'est-à-dire qu'on en met plus que pour les *cuirets* ou peaux pelées. On prépare la pâte de la même manière que pour les *cuirets*, mais on n'y plonge pas les peaux; on les étend sur une table, le poil par-dessous; on étend la pâte sur la chair, on la laisse ainsi pendant quinze à dix-huit heures, afin qu'elle se raffermisse; ensuite on les étend sur les perches de la penderie pour les faire sécher.

Après cela, à l'aide d'une queue de mouton emmanchée au bout d'un bâton, on les mouille avec de l'eau pure, on les plie, on les entasse, on les charge de planches avec des pierres par-dessus; on les laisse ainsi pendant deux jours. On se sert du fer rond pour les ouvrir sur le *chevalet*, on les étire sur le *palisson*, en les étendant sur leur largeur. On les fait hâler en plaçant la laine

en l'air; on les expose au soleil lorsque cela est possible. Enfin, pour dernière manipulation, on les *redresse* sur le palisson.

Pendant toutes ces opérations, il est de la plus grande importance de bien ménager la laine; pour un seul flocon qui manque à une peau, elle perd beaucoup de sa valeur; ce seul défaut la fait paraître chauve, vieille et usée.

On travaille de la même manière les *agneaux* et les *veaux;* il n'y a qu'une petite différence dans les apprêts. Plus une peau est épaisse, plus on doit employer d'alun et de sel dans l'*étoffe*. On met un demi-kilogramme d'alun et de sel pour chaque peau de veau. On les laisse quatre jours en alun, après quoi on les repasse et on les foule une seconde fois. Lorsqu'elles sont à moitié sèches, on les ouvre sur le chevalet et on les pare à la lunette. Au printemps, huit jours suffisent pour passer ces sortes de peaux.

On fait tremper pendant huit jours les peaux d'agneaux; on les lave ensuite dans de l'eau claire et limpide, et on les laisse bien égoutter. On prépare après cela un confit avec de la farine de seigle non tamisée et de l'eau froide; on les y met tremper pendant huit jours, avec la précaution de les remuer deux ou trois fois par jour. On les fait sécher, puis on les tire au fer et on les baguette du côté du poil. L. Séb. L. et M.

MÉLODIE. (*Musique.*) Trois parties, bien distinctes l'une de l'autre, constituent l'art musical: *la mélodie, le rhythme et l'harmonie.*

La *mélodie proprement dite* n'est qu'une succession de sons différents; ainsi donc *ut, ré, mi, fa, sol, la, si,* articulés diatoniquement ou chromatiquement, par degrés conjoints ou par degrés disjoints, et sans l'emploi des moyens qui servent à préciser la durée que l'on veut assigner à tel ou tel son, peuvent donner l'idée de ce que l'on entend par la *mélodie proprement dite.* Mais, pour qu'une mélodie soit agréable et expressive, il faut que le *rhythme* vienne lui prêter son secours et l'aider dans sa

marche par la puissance physique qu'il sait toujours exercer sur nos sens; car le *rhythme*, par son essence, peut seul, dans telle ou telle *mélodie*, et selon le caractère que l'on veut lui faire prendre, nous donner la faculté d'y pouvoir, à notre gré, coordonner la succession des sons par l'emploi varié de leurs signes représentatifs, tels que o, 𝅗𝅥, 𝅘𝅥, 𝅘𝅥𝅮, 𝅘𝅥𝅯, etc., de les y classer dans les cadres que l'on nomme mesures, de les y faire entendre selon le besoin sur les temps forts ou sur les temps faibles desdites mesures, et d'établir un ordre quelconque entre les membres de phrases et les phrases complètes qui servent à former les différentes périodes du discours musical, lequel, pour être intelligible, a besoin d'être ponctué aussi régulièrement que le discours oratoire. Un emploi judicieux des moyens que nous offre le *rhythme*, peut nous faire atteindre à ce but. Cette vérité une fois reconnue, il est donc permis de dire qu'*une mélodie non rhythmée*, n'est qu'une chose inerte, un corps inanimé auxquels le *rhythme* seul peut donner le mouvement et la vie. Mais, si le *rhythme* a cette faculté, l'*harmonie* n'en est pas moins aussi l'un des puissants auxiliaires de la *mélodie*; car le degré de l'échelle sur lequel à la fin d'une phrase on fait reposer la basse ou partie grave de l'harmonie, peut seul déterminer la nature du repos que l'on veut opérer et servir de régulateur à la ponctuation.

La *mélodie*, *le rhythme* et *l'harmonie* sont donc une trinité indivisible, et toute composition où chacune de ces parties n'est pas employée judicieusement, ne peut être réputée bonne. Cependant il ne faut pas inférer de là que l'on ne puisse composer de bonne *mélodie* sans avoir préalablement fait des études en *harmonie*, et être un érudit en cette science; car de nombreux exemples de *mélodies* charmantes, créées par des personnes tout à fait ignorantes des premiers principes de la musique, viendraient démentir une telle assertion; cette espèce de

phénomène est inhérent à la nature de l'art musical, qui, plus que tout autre, est un art de sentiment, et, si l'on peut s'exprimer ainsi, un art sensitif, puisqu'il agit sur nos sens avant de parler à notre esprit. On peut donc penser que le sentiment de l'*harmonie*, ainsi que l'instinct et le besoin du *rhythme*, sont innés chez tous les êtres doués de la faculté de créer des chants mélodieux. Témoins les airs composés par les habitants du midi de la France, d'une partie de l'Italie, de l'Écosse, de l'Allemagne, et surtout du Tyrol. Dans ces lieux, écoutez le *pâtre*, sur le haut des monts, en guidant son troupeau; le *bûcheron*, dans le fond des forêts, la coignée en main; le *forgeron*, de son pesant marteau, battant la mesure sur son enclume; *ils chantent!* et si l'un ou plusieurs de leurs compagnons viennent unir leurs voix aux leurs, ce n'est pas à l'unisson, mais souvent en harmonie et presque toujours d'une convenance parfaite. Cet instinct, cette science innée des convenances musicales, vient aussi les guider dans le choix des rhythmes qu'ils adoptent, et qui, dès lors, sont toujours appropriés aux sentiments qui les animent, et aux besoins de leurs travaux. Le *pâtre* jamais ne fait choix que de ceux qui, par leur nature, peuvent s'accorder avec la marche timide et paisible de ses chères brebis, ou de ceux qui, par leur peu de vitesse et leur mollesse, peuvent donner le temps aux échos de répéter ses chants d'espoir ou de crainte, et de les porter de vallons en vallons jusqu'aux lieux habités par sa maîtresse. Le *bûcheron*, par le choix d'un rhythme modéré, mais énergique, qui vient l'aider à régler les coups de sa pesante coignée, sait alléger le cours de ses pénibles travaux. Le *forgeron*, au contraire, fait presque toujours choix, pour ses chants, d'un rhythme accéléré, et l'élément qui vient incessamment alimenter ses fourneaux semble être le véhicule qui les lui inspire; à chaque coup de marteau dont retentit l'enclume, répond successivement un autre coup, et ce toujours dans un ordre semblable.

Nous le répétons donc, le rhythme est l'ame de toute espèce de composition musicale, et une mélodie privée de son secours n'est qu'une froide psalmodie, fort inférieure même à notre plain-chant; car celui-ci a encore une apparence de rhythme, puisque l'on y fait emploi de longues et de brèves. Oui, le rhythme seul a la puissance d'imprimer tel ou tel caractère à la mélodie, et le même chant, sans qu'on y change une seule note, une seule intonation, selon le déplacement que l'on opère dans la disposition des valeurs, et surtout selon le degré de vitesse ou de lenteur avec lequel on l'exécute, peut, à notre gré, servir à exprimer ou la douleur ou la joie; et nous avons eu maints exemples de chants d'amour qui, par un changement de rhythme et surtout de mouvement, ont puissamment contribué à guider nos soldats dans les champs de la victoire.

Les anciens entendaient désigner par le mot rhythme ce que nous voulons exprimer aujourd'hui en musique par le même mot, c'est-à-dire l'ordre choisi dans lequel on veut établir la succession des sons dont se compose la phrase musicale, lequel ordre se constitue par la durée que l'on veut assigner à chacun d'eux, par leurs différents placements aux temps forts ou aux temps faibles des mesures, et par le degré de vitesse ou de lenteur avec lequel on doit exécuter le tout; enfin, par ce qu'il est possible à un tambour, ou à tout autre instrument de cette sorte, de nous transmettre de la nature du rhythme d'un chant quelconque.

Ils entendaient aussi, par le mot *mélopée*, exprimer ce que nous entendons par celui de mélodie, c'est-à-dire une succession de sons différents qui viennent former les différentes phrases et les périodes dont se compose le discours musical. Une seule voix ne peut donc faire entendre que de la mélodie rhythmée.

Les Grecs, ainsi que nous l'avons prouvé précédemment, entendaient désigner par le mot *symphonie* ce que

nous avons nommé *harmonie*, c'est-à-dire la réunion de plusieurs mélodies entendues simultanément; qui, quoique différentes, sont d'accord entre elles. Il faut donc plusieurs voix pour faire entendre de l'harmonie.

Dans l'article COMPOSITION, j'ai cherché à démontrer qu'il ne pouvait y avoir de bonne musique sans la réunion intime des trois parties constitutives de l'art; l'analyse du bel air composé par mon illustre maître en est une démonstration complète, et le meilleur exemple de *mélodie* que l'on puisse proposer. Nous invitons le lecteur à revoir cet article, et nous croyons qu'il pourra s'y convaincre que la *mélodie* est à la musique ce qu'est la pensée à la poésie, ou le dessin à la peinture; que le *rhythme* y est ce que le mètre est à l'art de la versification, ou la perspective à celui du dessin; et qu'enfin l'*harmonie*, par ses actes de cadence, par la variété de ses accords, par le prestige de ses modulations, par l'authenticité de ses repos à la fin des phrases, et surtout par l'assurance qu'elle seule peut donner à la tonalité, premier et impérieux besoin des jouissances de l'ouïe, est la logique de l'art musical. H. B.

MÉLODRAME. (*Art dramatique.*) Ce mot, dont l'acception usitée répugne à son étymologie, ne trouverait pas ici sa place s'il ne tenait à l'histoire des mœurs et de la littérature en France. *Mélodrame* signifie exactement drame en musique: c'est dans ce sens que Suard, secrétaire perpétuel de l'Académie française, l'emploie toujours; et le mauvais traité de Rétif-de-la-Bretonne sur le *mélodrame* n'est qu'un essai didactique sur l'*opéra*. On ne peut s'empêcher de remarquer le bizarre caprice de notre langue: ces deux termes, *opéra*, *mélodrame*, dans leur acception connue et reçue, sont également absurdes; car *opéra* ne veut rien dire, et *mélodrame* signifie tout autre chose que ce qu'il exprime.

La tragédie bourgeoise, populaire, délivrée de la

pompe des vers alexandrins; le drame sans art, empreint d'emphase et de pathos; tel est le mélodrame originel. Ses premiers inventeurs ne cherchèrent qu'à émouvoir le bas peuple: la musique, placée au commencement et à la fin des scènes, leur semblait de nature à toucher vivement leur auditoire, et à renforcer l'intérêt de leurs ébauches grossières. Quand la princesse infortunée entrait en scène, la flûte poussait des sons lamentables; une symphonie lugubre annonçait la présence du tyran. De là ce nom de *mélodrame*, qui a survécu à cet usage même, et qui s'est attaché au genre, depuis que, sortant de ses langes, il s'est élevé jusqu'à une certaine dignité littéraire, a conquis le droit de bourgeoisie sur le Parnasse, et menacé l'antique scène française d'un envahissement qu'il n'accomplira pas.

On peut regarder le mélodrame comme l'enfant naturel de la révolution. Il se rattache aux mœurs de cette époque orageuse, aussi étroitement que le drame de Diderot se lie à l'époque sentimentale, hardie, philosophique, où Voltaire écrivait, où Rousseau convertissait les cœurs et les esprits. Ouvrez les drames de Diderot et de Mercier, vous y retrouverez ces sentiments généreux et exaltés, cet enthousiasme quelquefois factice, ce partage des salons, ces grands mots de vertu, de patrie, ce mouvement fébrile, dont la société, prête à se désorganiser, était agitée. Parcourez les premiers mélodrames; vous n'y découvrez qu'une continuelle révolte contre les classes supérieures de la société. Partout les grands y sont immolés aux petits; les puissants aux faibles. Tous ces essais informes sont des plaidoyers contre les institutions sociales: vous diriez les théories de Jean-Jacques sur l'inégalité parmi les hommes, les doctrines d'Anacharsis Clootz sur la communauté des biens, celles de madame de Staël sur la passion et l'enthousiasme, réduites à une forme dramatique. L'innocence, long-temps et cruellement opprimée, le vice armé du pouvoir et fou-

lant aux pieds la justice; tel est le sujet invariable, le thème constant du mélodrame, tel qu'on l'a fait de 1790 à 1820 : au dénouement, la Providence, long-temps endormie, s'éveille, et l'innocence a gain de cause.

Cette donnée eût pu être féconde; et, comme elle se trouvait en rapport avec les sentiments d'exaspération et de colère que de longs et graves abus avaient entretenus chez le peuple, elle aurait peut-être produit des ouvrages hardis et remarquables, si les écrivains, qui s'en emparèrent les premiers, avaient été doués de génie. Le moment était favorable aux témérités : une idée nouvelle, une route vierge encore, se présentaient; malheureusement, les créateurs du mélodrame crurent n'avoir rien de mieux à faire que de parodier les tragédies de Sophocle, et leur œuvre monstrueuse, source d'émotions pour les classes inférieures, devint, pour les gens de goût, un objet de risée.

Sous les vêtements modernes dont ils affublaient leurs personnages, c'était chose curieuse que d'observer et de reconnaître les lambeaux antiques, les débris de la Grèce et de Rome dont ils n'avaient pu se débarrasser. Au lieu de peindre la société vivante et moderne, ils jetaient, pêle-mêle sur leur scène, des généraux russes qui parlaient comme Œdipe roi, et des reines d'Allemagne qui s'exprimaient comme Jocaste. Rien de plus comique que ces Orestes en frac et ces Agamemnons en habit court. Nos auteurs commencèrent par exploiter ainsi l'histoire moderne tout entière. Cette mine une fois épuisée, les romans anglais, mutilés, raccourcis, comprimés dans le moule commun de trois actes, apportèrent sur la scène leurs fantastiques horreurs. Enfin, l'on consulta les théâtres étrangers, dont les chefs-d'œuvre, gâtés par une imitation maladroite, languissants, décolorés, à peine reconnaissables, eurent quelque temps le privilége de piquer la curiosité, de réveiller l'attention publique, déjà blasée par tant d'essais ridicules et par cette longue succession

de trivialités, de pédantesques et faibles parodies, et de tentatives sans hardiesse comme sans résultat.

Quelques auteurs dramatiques modernes, auxquels il serait injuste de refuser un talent remarquable, ont tenté de relever ce genre bâtard et faux. La peinture exacte des mœurs populaires et la disposition habile des incidents distinguent les drames de M. Victor Ducange et de plusieurs de ses rivaux : mais plus ces écrivains se rapprochent de la vérité, plus ils s'éloignent du mélodrame.

Nous avons montré tout le ridicule de l'ancien mélodrame ; ajoutons que l'entente matérielle de la scène, que la manière, non de développer, mais d'arranger les incidents, enfin que la partie pour ainsi dire mécanique de l'art, étaient connues et pratiquées avec succès par les auteurs qui s'exercèrent les premiers dans ce genre. On trouve, dans leurs compositions grossières, une certaine adresse de combinaisons, qui souvent, il est vrai, dégénère en métier et en habitude. Quoi qu'il en soit, on ne peut considérer le mélodrame que comme une anomalie et une dégénérescence de l'art. Après trente ans de vogue populaire, on le voit disparaître et faire place au drame réel, à la peinture forte, animée, vivante, des hommes et des mœurs. Timide et grossier, prétentieux et faux, barbare et sans audace, il ne laissera aucune trace de son existence ou plutôt de son passage ; et ce ne sera pas son extravagance qui l'aura perdu, mais son défaut de vérité.

Ch.

MÉMOIRE. (*Philosophie, psycologie.*) Nous devons aux sens nos perceptions, à l'entendement nos idées, à la raison nos jugements, à la volonté nos déterminations. Nos perceptions se lient entre elles, nos idées s'assimilent, nos jugements s'enchaînent, nos déterminations se succèdent, et ces divers actes intellectuels ou volontaires s'associent encore et se rappellent : non-seulement une perception présente réveille celles qui ont de l'affinité avec elle, une idée rappelle les idées analogues, un juge-

ment d'autres jugements, un sentiment d'autres sentiments, une détermination plusieurs autres ; mais un acte quelconque de connaissance nous conduit d'un ordre de conceptions à un autre, et nous fait parcourir une série d'idées complexes et de pensées qui ne semblaient se tenir d'abord par aucun lien. Cette attraction, cette affinité qui existe entre les actes d'une même faculté ou de deux facultés différentes, qui constitue la mémoire, a sa source dans les perceptions ou conceptions de rapports entre les choses et entre les idées. Deux idées peuvent être présentes à l'esprit comme deux objets à la vue, et l'esprit en saisit immédiatement le rapport comme la vue saisit immédiatement le rapport des deux objets. Deux rapports peuvent aussi nous être présents, et nous avons la faculté de percevoir aussitôt celui qui les lie. Cette intuition de rapports se fait par les sens ou par l'imagination, tant que les termes en sont simples ou peu composés, et lorsqu'ils sont plus composés, elle se fait par les signes qui les expriment. Mais de quelque manière qu'elle ait lieu, l'une des idées s'étant introduite avec l'autre, la perception ou l'idée d'un terme doit, en vertu du rapport déjà conçu, réveiller la perception ou l'idée de l'autre. Cet autre doit en réveiller un troisième, celui-ci un quatrième ; et ainsi de suite, par une série successive de rapports liés entre eux. Les causes morales de la mémoire sont donc les principes qui déterminent nos associations d'idées ; d'où résultent la connaissance et l'expérience des objets extérieurs, la conscience de nos idées et de nos actes, l'unité et l'identité de notre existence physique et morale.

Platon rapporte les causes physiques de la mémoire à la substance même du cerveau, qu'il compare à une cire plus ou moins molle, plus ou moins pure, et propre en conséquence à recevoir et à retenir les impressions avec plus ou moins de facilité et de fidélité. Selon Descartes, Mallebranche et Locke, la mémoire dépend des traces que lais-

sent dans l'organe cérébral les mouvements des esprits animaux; des physiologistes modernes conçoivent au contraire cet organe comme un clavecin où l'ébranlement d'une fibre se communique aux fibres voisines et met en jeu toutes celles qui leur sont analogues. De telles explications ne peuvent être qu'hypothétiques; les seules inductions que nous fournissent les faits, c'est que les qualités de la mémoire sont plus ou moins dépendantes de la constitution et de l'état de l'organe, et que ses différentes espèces correspondent même à différentes espèces de fibres. On peut lire dans les *Mémoires de l'Académie des sciences*, dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, dans les *Traités de physiologie*, des faits sous ce rapport aussi décisifs que curieux.

Si nous envisageons la mémoire relativement à chacun de nos sens, nous trouverons que celle des odeurs et des saveurs, la plus faible, acquiert néanmoins par l'exercice une assez grande intensité et fidélité, témoins les gourmets et les dégustateurs; que celle de la vue est plus nette et plus durable, lorsque ses perceptions surtout ont été associées au toucher. Mais les souvenirs de l'ouïe sont les plus durables et les plus distincts. Les sons, pouvant en effet être imités par la voix, sont mis par les mots à notre disposition, et nous sont en quelque façon plus propres. Le langage parlé et écrit, qui réunit les avantages de l'ouïe et de la vue, est donc l'instrument le plus utile et le plus nécessaire à la mémoire comme à toutes nos facultés, et les animaux qui en sont privés ont une mémoire extrêmement bornée. Cependant l'intensité, la vivacité et la fidélité des souvenirs des objets sensibles ne varient pas seulement selon les sens, elles varient selon la nature des objets, l'intérêt et le degré d'attention que nous leur accordons.

Les différentes sources de nos idées mettent une grande diversité dans la nature et les fonctions de la mémoire; nous y remarquons d'abord un caractère passif et un caractère actif, selon que nos idées se rappellent sans con-

science ou avec conscience de les avoir eues. La mémoire passive que nous appelons, avec Locke, *réminiscence*, résulte des liaisons spontanées qui se forment, à notre insu, entre les impressions des sens. Elle nous est commune avec les animaux, mais elle ne se borne pas en nous aux impressions sensibles; elle s'étend à nos idées, à nos pensées, à leurs expressions, et c'est ainsi que nous disons que, dans telle composition littéraire, il y a des réminiscences. Nous avons donc à distinguer des liaisons involontaires formées par la sensibilité et par nos habitudes intellectuelles, et des liaisons volontaires. Celles-ci sont seules à notre disposition, et se présentent sous deux modes: l'un relatif aux objets extérieurs et aux signes représentatifs de nos idées sensibles, a reçu le nom de *mémoire locale;* l'autre relatif à nos idées générales et abstraites et à leurs signes, peut être appelé *mémoire de réflexion*. La première, plus vive dans l'enfance et dans la jeunesse, a son principe dans nos diverses associations d'idées sensibles; telles que la contiguité de temps et de lieu, la succession, la ressemblance, la symétrie, la correspondance, l'ordre, la distribution, etc. La seconde, plus propre à la maturité de la raison, s'empare des idées qui déjà n'appartiennent plus aux sens, et reposent sur des associations qui pénètrent profondément dans nos pensées, et les rapprochent par des caractères essentiels. Ce sont ces associations que les anciens sophistes et rhéteurs recherchaient pour construire les classifications d'idées générales, dont ils se servaient sous le nom de *topiques* ou lieux, afin de traiter toutes sortes de sujets.

La mémoire locale rend les objets avec leurs liaisons naturelles ou artificielles, tels qu'elle les reçoit, à peu près comme une glace réfléchit son image, et l'on observe que seule elle ne rend que des matériaux confus sans liaison ou application utile, et que ceux qui en sont éminemment doués prouvent, en général, peu de jugement. Helvétius, qui définissait la mémoire une sensation affai-

blie, avait donc raison de dire, conformément à cette définition, que la mémoire est plus onéreuse qu'avantageuse à l'esprit. Mais il n'en est pas ainsi lorsqu'elle reproduit des idées élaborées et réfléchies; on peut dire alors qu'une heureuse mémoire est la disposition la plus favorable, et le signe le moins équivoque d'une grande capacité d'esprit. Les qualités principales de la mémoire sont: l'étendue, la sûreté, la fidélité et la promptitude. Or, la manière d'acquérir ces qualités doit être analogue à la nature des idées et des conceptions qu'elle doit rappeler. Un peintre, un musicien, un poète, un physicien, un philosophe, un naturaliste, un historien, ont des faits à puiser dans la nature extérieure; ils ont donc besoin de la mémoire locale. Mais, comme ils ont aussi des conceptions et des jugements à puiser dans la nature intérieure, et que leurs ouvrages dépendent plus spécialement de la forme que l'imagination et la réflexion donnent aux objets de leurs conceptions, la mémoire locale sera subordonnée à la mémoire intellectuelle, et son étendue n'aura de valeur qu'autant qu'elle en donnera à celle-ci.

On attribue à Simonide l'invention de la *mnémonique*, ou mémoire artificielle, qui opère sur les lieux, les objets, les noms, les textes, les faits, les dates, par des sons, des couleurs, des figures, ou par des consonnances, des vers, des images, des dessins figuratifs, des tableaux, etc.; l'on a reconnu que ces moyens sont d'un grand secours dans les arts et les sciences naturelles; mais dans les sciences abstraites et de raisonnement, où il s'agit moins d'objets et de faits positifs que de faits spéculatifs et d'idées générales, loin de servir la mémoire, ils ne sont propres qu'à la troubler par de fausses analogies. C'est l'ordre, la disposition, la forme que nous donnons, par un travail intérieur, à nos idées réfléchies, qui aident à les retenir. Ainsi, les notes, les classifications, les extraits, les sommaires, les résumés, les analyses, ne sauraient être trop recommandés

dans les sciences et dans tous les travaux qui exigent de la méditation.

Mais s'il est important de donner de la capacité à la mémoire, les besoins de l'intelligence nous imposent la nécessité de la conserver dans son état naturel, et de nous abstenir, dans notre conduite physique et morale, de tout ce qui peut en suspendre l'exercice, l'altérer ou l'abolir. Cependant l'état pathologique de la mémoire nous offre des phénomènes non moins admirables que son état normal dans ses effets les plus merveilleux. La physiologie explique ces phénomènes à sa manière, en décrivant les modifications de l'appareil organique. Ici nous croyons avoir mis sur la voie de leur explication philosophique, en fixant l'attention sur la faculté qu'ont les sens et l'entendement de saisir intuitivement le rapport de deux objets et de deux idées, et de nous rappeler l'un par l'autre en vertu de ce rapport. S...n.

MÉMOIRES[1]. Sur les rayons d'une bibliothèque et dans les collections des bibliographes, les auteurs de mémoires sont rangés auprès des historiens. Cependant tous les mémoires, même ceux que l'on qualifie d'historiques, ne sont pas de l'histoire. Souvent il n'y a rien de plus contraire à ses formes, et surtout à son esprit et à ses principes, quoiqu'ils renferment des éléments nécessaires pour ses productions.

L'une s'occupe des États et des peuples, de leurs institutions, de leurs vicissitudes, des grands évènements qui ont signalé leur existence, des faits par lesquels ils ont influé sur celle des autres ou subi l'influence étrangère. Elle met en scène quelques hommes, mais toujours par

[1] En grec *ὑπομνήματα*, en latin *commentarii*, en allemand *denkwürdigkeiten*, en anglais *memoirs*, en italien *memorie*. Le rapprochement de ces dénominations en différentes langues équivaut à une définition; les mémoires sont des recueils de souvenirs. Le Français n'a fait que changer le genre du nom pour lui donner cette signification particulière; l'Italien l'a conservé dans la pureté de son étymologie.

rapport aux États et aux peuples, et comme moteurs des destinées do la multitude, comme causes premières ou ressorts principaux des révolutions lentes ou précipitées, des perturbations et des réformes sociales, des infortunes ou des prospérités publiques. Ses considérations sont toutes générales, comme ses jugements doivent toujours être équitables. L'impartialité, non pas celle qui provient d'une froide et impassible indifférence aux vices et aux vertus, aux maux et aux biens de l'espèce humaine, mais celle que procurent une conscience incorruptible et une haute sagesse, est son caractère essentiel, sa règle inviolable. Généralité des aperçus, véracité judicieuse des dépositions, voilà ce qui la distingue ou doit la distinguer éminemment, sans compter les qualités du style.

Les mémoires, au contraire, se produisent sous la dépendance d'un intérêt individuel, et prennent les choses d'un point de vue particulier, soit que l'auteur entretienne le lecteur de ses propres aventures, soit qu'il donne seulement la relation de ce qui s'est passé de son temps; et même il a beau prendre soin de s'effacer dans le tableau, il ne peut s'oublier; il ne saurait se dépouiller de ses opinions, de ses croyances, de ses affections; plus il en affiche la prétention, moins je l'en crois sur parole. L'historien, à la distance des siècles et dans la sphère élevée où il s'est placé, a déjà tant de peine à faire taire le moi, dont les préventions voudraient toujours se mêler aux notions pures du passé, quoique le passé ne soit pour lui qu'un objet d'études philosophiques! Mais l'auteur de mémoires, comment se dérobera-t-il entièrement aux aversions et aux sympathies excitées dans son ame par les événements contemporains, auxquels il a pris part, ou dont il a reçu le contre-coup plus ou moins éloigné? La condition de ce genre d'ouvrage est d'être dominé par la personnalité avouée ou dissimulée.

Et c'est précisément là ce qui en fait l'attrait et l'utilité. Imaginez qu'il vous est permis de ranimer ces anciennes

générations endormies dans les tombeaux. Elles se réveillent avec des souvenirs vifs et présents; vous interrogez le magistrat, le militaire, le prélat, le financier, l'homme d'État, l'homme de cour, l'homme du monde; ils vous répondent, quelques-uns avec la véhémence de la passion, quelques autres avec une légèreté superficielle et paresseuse, ceux-ci avec les préjugés de leur position sociale, ceux-là avec l'énergie d'une conviction profonde, tous mus par l'impression immédiate des faits. Si vous les écoutiez sans précaution, plusieurs voudraient vous tromper, d'autres vous tromperaient de bonne foi. Mais il ne leur est pas possible de vous surprendre ni de vous égarer; vous connaissez d'avance leur symbole religieux ou politique, leurs castes, leurs alliances, leurs inimitiés. Mais vous aimerez à considérer comment les faits peuvent se colorer, se modifier, se grossir ou s'atténuer en passant par les différentes imaginations. Leurs pensées et leur langage deviendront une partie de l'histoire qu'ils racontent. Que de révélations indiscrètes, ou malignes, ou involontaires, sur les causes cachées des combinaisons politiques, sur les mobiles secrets de l'ambition! Que de détails curieux de la vie publique et privée des hommes, dont les annalistes n'offraient que des portraits en habit de cérémonie, avec un air et un maintien composés! Suivez ces narrateurs, soit qu'ils adoptent l'ordre et les formes d'une chronique, soit qu'ils récitent un journal, soit qu'ils semblent se livrer (et ce n'est pas alors qu'ils plaisent le moins) à l'effusion de leurs sentiments dans une conversation libre, négligée et même un peu verbeuse, comme lorsqu'on parle de ce qui intéresse personnellement; chacun vous montre seulement un côté des choses, une partie de la société, dans un court espace de temps, quelquefois sous un jour douteux, obscur, obscurci à dessein; mais ils vous disent ou peuvent dire: J'étais là, j'ai vu, j'ai entendu des témoins oculaires.

Voilà les auteurs de mémoires. Ces traditions contem-

poraines sont, avec les médailles, les inscriptions, les chartes et autres pièces de la sorte, les meilleurs documents de l'histoire; non moins authentiques et souvent plus sincères, ils servent de commentaires et de notes explicatives aux actes publics et officiels.

Mais que de siècles muets et non pas inactifs s'écoulent, avant que les germes de l'histoire puissent naître et se développer! Que de siècles encore après, elle reste flottante et fugitive dans des narrations orales! Elle fait alors la science et l'autorité des vieillards, archives vivantes du pays et des familles. Puis on la chante dans les vers des poëtes [1]; elle a désormais plus de consistance et de fixité, sans avoir encore son véritable caractère; elle ne le prend que du moment où elle est consignée dans des monuments écrits, notes sommaires de dates et de faits, espèces de mémoriaux conservés par les pontifes et les magistrats.

De là, jusqu'aux mémoires, tels qu'on les entend aujourd'hui, et formant une branche particulière de la littérature historique, il y a un long intervalle de temps que remplissent les compilations des érudits et les ouvrages des historiens. C'est ainsi qu'à certains égards l'histoire proprement dite commence par des essais de mémoires, et que sous un autre point de vue elle les précède, quoiqu'ils exigent moins d'art et de science: cela s'explique facilement.

Pendant la jeunesse des peuples, les hommes, continuellement en présence et sous les yeux les uns des autres, au camp et au forum, sont étrangers au commerce de la société intime. Leur vie politique est en trop grande notoriété; leur vie privée offre trop peu d'intérêt, pour que personne ait le besoin et l'idée de donner de pareilles

[1] Les chants historiques des Trouvères et des Jongleurs (*heroicæ cantilenæ*), plus anciennement les chansons des Bardes furent pour les occidentaux ce qu'avaient été les poésies des Rapsodes dans les temps homériques.

communications au public, ou qu'il y ait un public curieux de les recevoir.

L'ignorance seule y mettrait obstacle. On agit beaucoup, on écrit peu; on écrit sur la pierre ou sur l'airain les grands événements. Il n'y a que les hommes qui ajoutent leurs noms aux fastes nationaux, dont on garde la mémoire.

Mais, quand les cités s'étendent, quand les citoyens de la même république commencent à se confondre dans la foule et à se connaître moins entre eux, alors ceux qui ont exercé un pouvoir prédominant paraissent mériter qu'on s'enquière de leurs actions et des particularités de leur existence. Les lettres font des progrès, l'écriture devient plus facile, et le goût de la lecture se répand davantage. Auprès de la tribune où l'on parle à ses concitoyens assemblés, il s'élève une tribune littéraire, où les hommes qui ont régi les autres peuvent expliquer, devant chacun séparément, les motifs de leurs entreprises et les raisons de leur conduite. Alors la civilisation est très avancée.

Plusieurs livres d'Hérodote furent entendus dans les jeux d'Olympie, un siècle avant qu'on eût l'idée de prendre les actions d'un contemporain pour sujet d'un ouvrage historique.

C'est une chose digne d'observation qu'entre tant de grands hommes que produisit la Grèce, presque tous d'un esprit cultivé, il y en ait eu si peu qui aient rédigé leurs mémoires, ou pour qui on ait pris ce soin. Serait-ce que dans ces républiques on s'occupait plus des affaires que des personnes, et que les citoyens illustres s'en rapportaient aux traditions populaires et à la notoriété publique? Serait-ce qu'en ne songeant qu'à bien faire, on négligeait d'écrire ce qu'on avait fait?

Les Romains comptèrent plus d'historiens et d'auteurs de mémoires parmi leurs généraux et leurs magistrats. A Rome, la science littéraire était une distinction aristocratique, et lorsque des citoyens égalèrent la puissance



des rois par une usurpation factieuse, ces monarques passagers eurent leurs secrets d'état, comme le sénat avait eu les secrets de son gouvernement. Ils durent présumer assez de leur importance personnelle pour publier leurs mémoires. Cette innovation commence par Sylla et deux autres consulaires. Beaucoup de personnages illustres les imitèrent ensuite.

Dans la décadence de l'empire, le despotisme dégoûte les hommes lettrés de la vie publique et active, et porte des barbares aux dignités civiles et militaires. On s'abrutit dans le présent, on s'anéantit pour l'avenir. Les déclamateurs et les panégyristes abondent. Les grands paient des flatteries serviles, et ne savent point écrire de mémoires historiques.

La religion nouvelle, qui venait relever les ames abattues ou avilies, n'était pas non plus favorable à cette espèce de productions littéraires. En détachant ses prosélytes des vanités comme des intérêts de la terre, en faisant disparaître à leurs yeux les gloires périssables dans la contemplation de l'éternité, elle leur ôtait le désir et même la pensée d'appeler sur eux, de leur vivant, l'attention des hommes, et de se recommander, après leur mort, à d'autres juges qu'à Dieu. Cependant c'est à une coutume de l'humilité chrétienne qu'on doit un des livres les plus remarquables en ce genre. Ce que les chrétiens pratiquaient par la parole en présence des fidèles assemblés dans les églises, saint Augustin le fit par un écrit à la face du monde entier et de la postérité : touchantes et admirables confessions, où s'épanche la naïve éloquence d'un cœur tendre, brûlant de charité et de zèle, et plein de la divinité qui l'avait éclairé ; acte sublime de contrition véritable, dont un écrivain moderne imita seulement le titre et les formes, en abusant du talent le plus rare pour consacrer les scandales de l'orgueilleuse impudeur et de l'indiscrétion ingrate et perfide.

L'œuvre de saint Augustin, si belle d'exécution, plus

belle encore dans son principe, est en même temps un des phénomènes les plus curieux de cette époque. Il suffirait pour signaler le passage des temps anciens aux temps modernes, et la grande révolution qui s'était opérée dans le domaine de la pensée.

Jusqu'alors, de tous ceux qui avaient cru devoir étaler aux yeux des hommes le tableau de leurs actions, il n'y en avait aucun, qui, sous quelque titre que ce fût, roi, président de république fédérative, empereur, consul, général, n'eût exercé le commandement dans un poste élevé. Et voici qu'un humble mortel vient publier des événements sans célébrité, des faits sans importance politique, les secrets d'un particulier. Car ce n'est pas comme prince de l'Église (les princes de l'Église alors étaient vraiment les serviteurs des serviteurs de Dieu), ce n'est pas comme docteur de la loi, comme pasteur du troupeau, que saint Augustin ose attirer sur lui les regards. C'est un pécheur qui s'accuse; il veut instruire ses frères par l'exemple de ses erreurs, et les édifier par la grâce divine de sa conversion; il ne se nommerait pas, si ce n'était un devoir de ne point se dérober à la confusion des faiblesses et des égarements, qu'il avoue dans son repentir. Ici l'on ne vient pas vous entretenir des intérêts matériels de la vie, on ne vous montre pas ce qui donne ou ce qui ôte la richesse et la puissance; batailles, conquêtes, mystères des gouvernements, complots ambitieux, toutes ces pompes tragiques de l'histoire ne paraissent pas. La paix et le bonheur de l'enfance, ses émotions naïves et ses fautes encore innocentes, les emportements d'une jeunesse fougueuse, le malaise d'une ame dévorée par son propre feu, et tourmentée d'une inquiète et ardente mélancolie au sein des plaisirs, dont elle sent le vide et le néant, les extases de la révélation et des joies célestes, la lutte des passions et des voluptés contre la foi naissante et la vertu rigoureuse, les austérités et les combats du soldat de Jésus-Christ: voilà le

spectacle qui vous est offert. L'utilité morale élève les accidents de la vie privée à la dignité de la narration historique; on commencera bientôt à trouver quelque chose d'assez grand et d'assez attachant dans la simple histoire du cœur humain.

Cette branche de la littérature, ainsi accrue, est devenue très fertile en fruits variés chez les modernes, et surtout en France. C'est par centaines de volumes que se comptent les collections de mémoires déjà faites, et celles qu'on pourra faire. De même que dans l'antiquité, et plus fréquemment encore, les princes, les ministres, les capitaines, ceux dont la vie occupe le monde, ont continué de l'occuper, après eux, de leur souvenir reproduit par eux-mêmes ou par d'autres. Mais ce n'est plus pour eux un privilége exclusif, et les particuliers ont fourni aussi leur part aux recueils de mémoires.

Il serait à désirer qu'on eût respecté toujours le public en se respectant soi-même, et qu'on n'eût point imprimé pour lui des choses qu'on n'aurait pas osé dire en présence d'honnêtes gens. Que prétend celui qui raconte sa vie? Accroître sa renommée, ou être utile aux autres, ou les amuser. Mais ce serait jouer un étrange rôle que de se diffamer pour être amusant! Personne ne l'acceptera. On veut donc se faire honneur de sa sincérité. Mais le temps est passé, chez les modernes, des aveux expiatoires. Ces cyniques humilités ne sont que des gageures d'effronterie ou des fanfaronnades de fatuité. L'un met son orgueil à braver toute honte, l'autre est bien aise qu'on sache qu'il fut homme à bonnes fortunes en même temps qu'homme de lettres [1]. Ne se joint-il pas à ces motifs une autre tentation de l'amour-propre, qui se pique aussi de donner de l'intérêt à des futilités, et d'effacer la laideur du vice par l'agrément du récit? Étrange vanité, de sacrifier l'estime et l'honnêteté à la gloriole de l'es-

[1] Marmontel, qui juge sévèrement Rousseau (Élém. de litt., art. *Mémoires*), a oublié souvent qu'il a ressait les siens à ses enfants.

prit ! On encourt le blâme du sage, et, au lieu d'instruire les hommes, on peut corrompre les faibles, qui approuvent ou excusent avec une sorte d'amour ce qui leur paraît revêtu de formes gracieuses et de dehors brillants. Alors le talent n'est qu'une séduction coupable. En faisant un livre bien écrit, on fait une mauvaise action.

Un peuple qu'anime l'esprit de sociabilité et qui cultive les lettres, doit aimer les spectacles dramatiques et les romans; et ce qu'il en aimera surtout, ce sera la peinture des mœurs. Le même penchant a fait rechercher parmi nous les mémoires; car ils présentent aussi les scènes de la vie, le mouvement de la société, le jeu des passions, comme le théâtre et les romans; ils ont de plus l'intérêt de la réalité.

On se demande pourquoi, dans les temps modernes, les femmes se distinguent en assez grand nombre parmi les auteurs de mémoires, tandis qu'on ne cite que la seule Agrippine dans l'antiquité? N'en cherchez point la cause autre part que dans les mœurs domestiques et civiles. Les femmes grecques, retirées dans le sanctuaire du gynécée, devaient être ignorées du monde, et le monde devait être ignoré d'elles. Le théâtre comique, image de la société, n'avait d'autres héroïnes que des courtisanes. Les lois romaines réduisaient les femmes à un état perpétuel de minorité et même de servitude[1]; elles vivaient en la puissance du père ou du mari, ou, à défaut de l'un et de l'autre, sous la tutelle d'un proche parent. L'oubli des coutumes anciennes amena leur émancipation; à peine eurent-elles cessé d'obéir, qu'elles commencèrent à régner. Mais leur règne était une infraction aux lois; acquis par la licence, il s'exerça par le vice, au milieu de la subversion générale des droits et des bienséances. Livrées tout entières aux sensualités désordonnées où se plongeait ce peuple, chez qui le savoir-vivre consistait alors, comme dit Tacite, à être tour à tour corrompu et corrupteur, quel souci pouvaient-elles avoir

[1] *Nunquam exuitur servitus muliebris*, Tit. Liv. XXXIV.

de la postérité? Mais, sous l'empire de la religion nouvelle, les femmes eurent une autre existence; elles jouirent sans abus d'une liberté légitime; leurs charmes leur donnèrent la puissance, la pudeur fit leur plus grand charme; elles participèrent au progrès de la civilisation et aux événements historiques, en s'associant par l'amour de l'honneur à la gloire des hommes, dont elles enflammaient le courage, dont elles adoucissaient les manières et les mœurs. Il y avait pour elles quelque chose au-delà des foyers domestiques et de la durée de la vie.

Les femmes possèdent des qualités précieuses pour écrire des mémoires. A la sensibilité qui reçoit vivement l'impression des objets, elles joignent un esprit d'observation, résultat naturel de la réserve imposée à la conduite et au langage, une exquise délicatesse de tact à saisir les nuances des passions, une pénétration admirable pour deviner les secrètes faiblesses, et, avec ces dons heureux de la pensée, une négligence de diction toute gracieuse et toute attrayante, qui donne au récit, tantôt l'air d'abandon d'une confidence amicale, tantôt l'énergique naïveté d'une conversation familière dans la première émotion. Elles l'emportent sur les hommes en cette sorte d'écrits par la peinture morale et par l'expression des sentiments, comme ils leur sont supérieurs par la science politique et par la compréhension des faits. Mais un mérite éminent et commun à tous, c'est l'originalité. L'œuvre porte toujours le cachet de l'auteur, et présente, en quelque sorte, sa physionomie. C'est là principalement que l'écrivain suit l'instinct de son génie et est tout à fait lui-même. Ainsi, le bon sens ingénu du sire de Joinville, la hardiesse factieuse du cardinal de Retz, la gravité méthodique de Sully, la franchise militaire de Bassompierre, la farouche âpreté de Montluc, le noble cœur de Mme. de Motteville, la sensibilité spirituelle de Mme. de Staal, la candeur et la fierté de Mlle. de Montpensier, respirent dans le style de leurs mémoires.

Marmontel dit qu'il n'y a que des traits de caractères piquants et rares, des situations, des aventures d'une singularité marquée ou d'une moralité frappante, qui puissent mériter la peine qu'on se donne de raconter sérieusement ce qu'on a fait ou ce qu'on a été. « Combien peu de gens, s'écrie-t-il, ont droit de faire un livre de mémoires ! »

Je n'adopte pas tout à fait cette opinion. Assurément j'aime à voir revivre dans ces narrations les hommes supérieurs ou singuliers. Mais il y a un personnage dont on s'est trop peu occupé dans l'histoire, et qui, à mon grand regret, ne songe point à laisser de monuments de sa vie intérieure et de ses pratiques journalières, c'est le peuple. Supposons que des hommes vulgaires, à chaque génération, nous eussent transmis l'exposé de leurs transactions commerciales, de leurs arrangements domestiques, des procédés de leur industrie, de leurs querelles, de leurs divertissements. Ce qu'une ingénieuse érudition devine à force de laborieuses et habiles conjectures, se trouverait expliqué sans incertitude, et l'on posséderait des archives pour l'histoire du peuple, et non pas seulement pour celle des chefs et des rois.

L'empressement qu'une nation met à lire les mémoires témoigne de la direction utile que prennent chez elle les études historiques. C'est alors que l'histoire doit être, non pas un spectacle pompeux, mais une école où l'on va chercher une instruction solide et consciencieuse. Les écrivains se montent à la hauteur des idées générales. On peut espérer alors des historiens. A coup sûr le temps des historiographes est passé.

Cependant les meilleures dispositions ont aussi leur abus, et le succès de quelques publications précieuses peut tenter d'indiscrets et avides imitateurs, porter la frivolité de la mode dans les études sérieuses, et favoriser les calculs de la cupidité mercantile, qui s'inquiète peu de la valeur de l'ouvrage, pourvu qu'il réussisse à la faveur du titre.

Dans la première vogue des *Lettres persanes*, les libraires disaient aux auteurs : Faites-nous des *Lettres persanes*. Plus tard est venu le temps des commandes de mémoires et des fabricateurs mercenaires de récits contemporains. Ces hommes habiles ont résolu un grand problème; ils ont su refaire le passé, et sans grande peine, si l'on en juge d'après la manière expéditive dont ils ont procédé. Par un étrange bouleversement d'idées, l'histoire entre leurs mains est devenue la matière des mémoires. Le fleuve est remonté à une source factice. Ignorants plagiaires et faussaires effrontés, ils ont vendu leurs compilations fautives et pseudonymes pour authentiques, autographes, et ont mis en circulation une fausse monnaie qui pourrait être dangereuse pour la postérité, si la maladresse ne trahissait leur odieux et méprisable commerce. Quelques-uns même ont trafiqué de la douleur et de l'indignation des familles dont on blessait les membres; on a vendu les secrets dont on était dépositaire; on en a forgé, quand on n'en savait pas. Telle a été la fièvre dont les esprits étaient tourmentés, qu'on n'a pas craint de remuer les ordures de la prostitution et la sentine des galères.

Mais de misérables productions ne sauraient décréditer le genre de littérature dont elles ont usurpé le nom, pas plus qu'une brave armée ne peut être déshonorée par les vils maraudeurs qui se traînent à sa suite. L'opinion publique et le temps font justice de tout à la fin, et chacun a sa part : aux spéculateurs de mensonge et de scandale, l'opprobre et l'oubli avec un peu d'argent; aux conservateurs des sources de l'histoire, l'estime et l'avenir. *Voyez* HISTOIRE. J. N....T.

MÉNAGERIE. (*Histoire naturelle.*) Ce mot a été détourné de son acception primitive, et n'est plus guère employé que dans un sens qui s'accorde peu avec ses données étymologiques. C'était un lieu placé dans le voisinage d'une métairie ou d'une maison de campagne,

et consacré à l'éducation des bestiaux que l'on destinait aux usages domestiques : c'est maintenant un lieu où l'on rassemble des animaux rares et précieux, soit pour satisfaire la curiosité publique, soit pour offrir à l'histoire naturelle un vaste champ d'observation. Ainsi des vues d'économie créaient autrefois des ménageries; ce sont aujourd'hui des établissements élevés par le luxe, mais par un luxe sage, utile, et digne des grands États.

Le mot *ménagerie*, dans le sens où on l'emploie aujourd'hui, est donc d'un usage récent; mais on se tromperait beaucoup si l'on pensait que les établissements auxquels on donne ce nom, fussent eux-mêmes d'institution moderne. Les animaux ont été étudiés par l'homme dans tous les temps et dans tous les pays. La curiosité, qui n'est pas le désir de s'instruire, mais qui tend à l'inspirer, eût suffi pour créer des observateurs, si la nécessité ne l'eût fait. Parmi les animaux supérieurs surtout, il est un grand nombre d'espèces qu'il importe à l'homme de connaître, les unes pour les rechercher, parcequ'elles peuvent lui être utiles, les autres pour les détruire ou les éviter, parcequ'elles peuvent lui être nuisibles ou dangereuses. Tels furent les premiers objets d'une étude que la curiosité étendit bientôt aux autres animaux de la contrée. On trouve en effet chez tous les peuples, même chez les plus ignorants et chez ceux qui se rapprochent le plus de cet état de complète barbarie que l'on a nommé l'état de nature, des notions assez complètes sur les productions de leurs pays; tous les voyageurs attestent ce fait. Il y a plus; on peut dire, sans crainte d'erreur, que ces peuples à demi sauvages ont, sur les animaux de leur pays, au moins sur leurs mœurs, des connaissances plus étendues que l'on n'en trouverait chez le commun des hommes parmi les nations civilisées : cette proposition étonnera peu si l'on songe que, dans les grands États, une partie de la population reste confinée dans les villes, et que l'autre, vivant par l'agriculture, consacre à cet art

tous ses moments et tous ses soins. C'est au contraire la chasse et la pêche qui nourrissent les peuples sauvages : aussi sont-ils obligés de voir continuellement des animaux ; lorsqu'ils ne les rencontrent pas, ils les cherchent, et chaque jour ils étudient leurs mœurs : toute leur science est là.

C'est dans ces limites, tracées par le besoin, que se renferment les connaissances en histoire naturelle des peuples sauvages. Lorsqu'ils commencent à se civiliser, la curiosité leur fait faire quelques pas de plus; et lorsqu'enfin de grandes villes sont formées, lorsque la civilisation est établie, il ne suffit plus à l'homme de connaître les animaux de son pays, il faut que ceux des régions étrangères lui soient apportés à grands frais, afin de contenter ce désir de posséder, de voir du nouveau, qui naît partout de la civilisation, dès que les besoins réels sont eux-mêmes satisfaits. Voilà comment se forment les ménageries; voici maintenant comment elles deviennent utiles.

La vue des productions remarquables des contrées étrangères ne fournit pas seulement un magnifique spectacle. L'histoire naturelle est essentiellement une science de faits et d'observations; et tel qui ne croit que satisfaire une vaine curiosité en examinant, en comparant entre elles un plus ou moins grand nombre d'espèces qui s'offrent ensemble à ses regards, s'instruit souvent d'une manière plus utile et plus réelle que tel autre qui se livre à l'étude pénible de savants ouvrages. Dans une ménagerie, chacun peut venir, si l'on peut s'exprimer ainsi, lire lui-même dans le livre de la nature, sans avoir recours à des interprètes souvent peu fidèles. Ainsi une instruction, d'abord toute superficielle, puis plus profonde, passe insensiblement dans la masse; des notions exactes détruisent peu à peu tous les préjugés, et partout l'erreur fait place à la vérité. Nulle science n'est en effet plus que l'histoire naturelle, ennemie des préjugés, parceque nulle science n'est plus positive.

Tel est le premier service que peut rendre l'existence d'une grande ménagerie; telle est l'influence heureuse qu'elle peut exercer sur le commun des intelligences, en mettant pour ainsi dire les faits à la portée de chacun. Maintenant est-il besoin de dire combien elle peut contribuer, non-seulement aux progrès de la zoologie, mais aussi à l'avancement des sciences anatomiques et physiologiques elles-mêmes? Une ménagerie est véritablement à un muséum ce qu'un jardin botanique est à un herbier: dans l'un, on n'étudie qu'une nature morte et déjà altérée, malgré toutes les ressources d'un art ingénieux; dans l'autre, la nature, exempte d'altération, brillante de vie, s'offre à nous tout entière, et promet d'avance un succès sans difficultés à nos observations et à nos expériences. Sans développer ici des idées qui s'expliquent d'elles-mêmes, disons seulement que les sciences zoologiques seraient peut-être encore aujourd'hui dans l'enfance, si les naturalistes n'eussent pu étudier sur des animaux vivants les traits, les formes et les mœurs d'une foule d'espèces, et si de riches ménageries ne leur eussent permis de soumettre à leur scalpel des individus encore exempts d'altération. Aristote n'eût jamais composé ces ouvrages qui le placent au premier rang parmi les naturalistes de l'antiquité, si Alexandre, maître de l'Asie, n'eût fait rassembler à grands frais une foule d'animaux rares pour les adresser à ce grand homme; riche présent par lequel le jeune vainqueur devait ouvrir à son maître une nouvelle route de gloire, comme le maître avait, par ses généreuses leçons, jeté les fondements de la gloire de son élève. Rome, où des animaux étaient rassemblés de toutes les parties de l'empire romain, non dans l'intérêt de la science, mais pour les plaisirs du cirque, ne nous a laissé aucun ouvrage digne d'être placé près de l'histoire naturelle d'Aristote: cependant quelques auteurs, Pline surtout, nous ont transmis un grand nombre de faits intéressants. Parmi les modernes, les travaux de Perrault, de Buffon, de Daubenton et de tous

nos contemporains, prouvent également quels ont été les progrès des sciences naturelles depuis l'époque où de riches ménageries ont été ouvertes à l'observation des naturalistes.

Enfin, par le moyen des ménageries, un troisième genre de services peut encore être rendu à la société. Un grand nombre d'espèces, utiles à l'homme par leur chair, leurs poils et leurs produits de toute nature, ou pouvant remplacer avec avantage nos bêtes de somme dans beaucoup de localités, restent encore à naturaliser dans nos climats. Le Nord et le Midi réservent encore de magnifiques présents aux régions tempérées de l'Europe, à la France surtout; et déjà de nombreuses observations, faites dans les grandes ménageries, ont prouvé la possibilité et indiqué les moyens d'enrichir encore, par l'histoire naturelle, l'industrie et les arts. Peut-être le moment n'est pas éloigné où le cheval et l'âne, que nous devons à l'Asie, auront pour utiles auxiliaires le lama des Andes et le dromadaire de Médine, et où la vigogne des Cordilières pourra se mêler, sur les Alpes françaises, dans des troupeaux de chèvres du Thibet.

Tels sont les services que la société tout entière, la science et l'industrie peuvent attendre des établissements auxquels est consacré cet article, et qui de jour en jour deviennent plus nombreux. Tout récemment encore, la Société zoologique de Londres vient aussi de fonder une ménagerie sous le nom de *Jardin zoologique*: c'est à l'illustre Humphry Davy, à sir Stamford Raffles et à plusieurs autres hommes distingués, que la zoologie doit cette nouvelle et utile création. Ainsi se réalisent pour l'Angleterre les vœux d'un de ses plus illustres citoyens, né long-temps avant la grande époque de la civilisation européenne, mais au génie duquel il a été donné, non-seulement de la prévenir par ses désirs et de la préparer, mais aussi de la prévoir et de l'annoncer avant le temps. Bacon, dans son discours intitulé *Nova Atlantis,* suppose réalisés pour

une ville et pour un peuple les vœux qu'il forme pour toutes les villes et pour tous les peuples; il se plaît à réunir par la pensée à Bensalem, capitale de la Nouvelle-Atlantide, une population éclairée, possédant toutes les institutions sages et bienfaisantes, et (chose remarquable, surtout dans un temps où l'histoire naturelle, depuis longtemps stationnaire, était réduite à n'être que l'étude des livres des naturalistes anciens et non celle de la nature elle-même) l'illustre philosophe n'oublie pas de placer des ménageries dans cette ville idéale : « Nous avons ici, dit-il, des viviers et des ménageries où sont toutes sortes d'animaux, non parcequ'ils sont rares et nouveaux, mais afin de nous en servir à des expériences sur le vivant, à des dissections après leur mort : c'est l'essence, le pouvoir et la persistance de la vie que nous étudions en eux. Ainsi il nous arrive de retrancher quelques parties de leurs organes pour les voir renaître, de tenter la métamorphose de plusieurs autres, de rechercher enfin ce qui différencie la forme, la couleur et même les dispositions naturelles des espèces; car nos vues s'étendent jusqu'à les faire varier elles-mêmes, seul moyen de comprendre comment elles se sont diversifiées et multipliées..... Et dans tous ces cas, nous n'agissons jamais au hasard, mais afin d'apprendre par quelle sorte d'éléments sont constitués tels et tels animaux. » Is. G. St.-H.

MENDICITÉ. (*Economie politique.*) La mendicité est la situation de l'individu que la faiblesse ou la fainéantise réduisent à vivre des secours gratuits de ses semblables. La société doit à l'homme valide du travail, et ne lui doit rien de plus; car elle-même n'est qu'un vaste atelier où tous les intéressés sont appelés à mettre la main à l'œuvre, et où nul n'a droit de vivre que du fruit de ses peines. Rarement les gouvernements ouvrent des travaux publics, si ce n'est dans les moments de crise tels que les intempéries, les disettes ou quelque autre calamité de cette nature. Dans les temps ordinaires, ils se confient du soin

de procurer du travail à l'homme de bonne volonté sur le grand mouvement imprimé partout à la culture des terres et à l'industrie; et ils n'y sont pas trompés. On peut avancer qu'en Europe, l'homme valide trouve partout l'emploi de ses bras. On objecterait vainement l'exemple de quelques contrées d'Allemagne dont les habitants vont chercher en Amérique du travail qu'ils ne trouvent plus à leur portée. Les émigrations des paysans de ces contrées sont l'effet de la manie qu'excitent chez eux des embaucheurs en leur offrant la perspective d'un bien-être inconnu aux ouvriers de l'Europe. Aussi voit-on ces malheureux revenir détrompés dans les lieux d'où ils sont partis, et où ils retrouvent leur vie dure et laborieuse à la vérité, mais préférable encore à celle qu'on leur avait préparée au loin.

Tout mendiant valide est donc coupable; son existence est un vol permanent fait à la société; car dès qu'il vit, il dérobe, de quelque façon qu'il s'y prenne, le produit du travail des autres. Aussi, nos lois anciennes étaient fort sévères contre eux; elles les punissaient de la peine des galères. Ces lois, comme toutes celles qui pèchent par un excès de sévérité, étaient rarement exécutées. Nos lois nouvelles y substituent un emprisonnement dont la durée est même assez courte; et elles sont ainsi tombées dans l'excès contraire. La prison n'est point une peine pour un mendiant; c'est encore pour lui une manière de vivre aux dépens d'autrui; elle est tout au plus gênante. Cette gêne passagère sort promptement de sa mémoire, et il se fortifie dans l'habitude du vice par la légèreté de la peine qu'on y applique.

Les lois anciennes avec leur rigueur, les lois nouvelles avec leur douceur, auront été également impuissantes, aussi long-temps qu'une police prévoyante n'aura pas saisi l'individu dès le premier développement de la mendicité, et ne l'aura pas soutenu sur le bord de l'abîme; si on l'y laisse tomber, il est difficile de l'en retirer.

Commençons d'abord par une distinction fondamentale.

Nous avons dit que tout homme valide devait son travail à la société, et qu'il était coupable s'il le lui refusait. C'est à celui-ci que s'applique une police vigilante et sévère. Mais il y a des positions dans la vie, telles que l'enfance, la maladie et la vieillesse, où l'on ne peut pas demander du travail à l'homme. La société lui doit alors des asiles, et s'il se pouvait des secours; car des secours sont des asiles domestiques bien préférables à ces tristes, quoique souvent fastueuses demeures où se trouvent réunies toutes les misères humaines. Tant que ce premier devoir de la société, celui de nourrir les individus hors d'état de travailler, n'a pas été rempli, il est difficile de s'occuper efficacement de la répression de la mendicité. Les mendiants valides se confondent avec ceux qui ne le sont pas, et les premiers usurpent leur part de la pitié qu'excitent à bon droit les autres.

Il ne paraît pas que les peuples anciens se soient occupés de cette distinction; plus humains que nous dans l'intérieur de la famille, ils s'occupaient moins d'établissements publics destinés à l'infortune. Certaine législation punit l'oisiveté, et quelquefois avec rigueur; mais leur police se borne, en général, à écarter les fainéants de la cité ou à les repousser du territoire de l'État; et apparemment ils n'y réussissaient pas toujours, puisque nous retrouvons encore signalée par l'ancienne comédie cette vile espèce d'individus qui avaient la prétention de boire et de manger sans travailler. Toutefois, la mendicité ne devait pas avoir chez eux un développement aussi inquiétant que chez les modernes. L'esclavage était le dernier refuge de la misère, et il restait à l'homme le moyen extrême de mourir à la société pour échapper au dernier besoin. Les États circonscrits, tels que les républiques de la Grèce, pouvaient en quelque sorte nombrer leurs citoyens : il leur était donc facile de se faire rendre compte de l'emploi de leur temps et de leurs facultés. D'ailleurs, l'esprit de famille s'était long-temps conservé parmi ces peuples dans tout ce qu'il

a d'excellent; ils ne souffraient pas que des parents et même que des hôtes et des amis fussent rabaissés au rôle infâme de mendiant. Lorsque cet esprit de famille disparut de Rome avec les autres vertus, les distributions de blé faites au peuple ne laissaient à la mendicité ni cause, ni prétexte; et chez les Égyptiens, d'immenses travaux publics, la plupart d'un faste inutile, ne s'expliquent que par la nécessité de fournir toujours des moyens de travail à un peuple où la fainéantise était rangée parmi les crimes.

Le christianisme ne pouvait pas se montrer aussi sévère envers la misère, quelque livrée qu'elle revêtît. Le renoncement aux jouissances de la terre, la communauté des biens, des soins assidus pour les pauvres, composaient les mœurs des premiers chrétiens. Constantin, lorsqu'il adopta la religion nouvelle, y trouva ces dispositions et leur donna une sanction politique en bâtissant, le premier, des hôpitaux où tous les chrétiens pauvres étaient nourris. L'impulsion donnée ne s'arrêta pas; presque partout à côté des temples consacrés au Dieu des chrétiens, un édifice s'élevait pour recevoir les pauvres et les malades. Une sorte de fléau sortit de cette faveur attachée à la pauvreté. Des nuées d'hommes en revêtirent les lambeaux pour en avoir les priviléges, et les lois des empereurs et celles de Charlemagne lui-même attestent la grandeur du mal et les difficultés des remèdes. Il s'est fortifié par le temps à ce point que le souverain pontife a compté dans sa milice jusqu'à douze ordres religieux voués spécialement à la mendicité; et encore aujourd'hui, dans certains États catholiques d'Allemagne, on punit un mendiant valide qui n'est pas habillé autrement qu'un autre, tandis qu'on vénère celui qui a endossé la robe d'un augustin ou d'un cordelier. On ne peut pas se dissimuler que la mendicité ne trouve un perpétuel aliment dans les États catholiques, tels que l'Italie, l'Espagne et le Portugal, par l'abondance des aumônes, les distributions publiques aux portes des couvents, et l'application peu judicieuse

faite au temps présent des mœurs qui entouraient le christianisme à son berceau.

La France, qui avait moins à souffrir de cette fausse direction des idées, est aussi le pays où depuis un demi-siècle le gouvernement s'est occupé davantage de la répression de la mendicité. Les ordonnances de 1764, 1767 et 1777, fidèles à la distinction que nous avons établie, prononcèrent contre les mendiants valides la peine des galères, et la réclusion à l'égard des femmes, des enfants, des infirmes et des vieillards. On prépara les établissements nécessaires pour l'exécution de ces lois, c'est-à-dire des dépôts de mendicité qui étaient une sorte d'intermédiaire entre les prisons et les hôpitaux. Trente-trois de ces maisons existaient en 1792. Dans quelques-unes et notamment dans celle de la généralité de Soissons, on recueillit de curieuses observations sur les causes les plus fréquentes de la mendicité, le secret de la saisir dès ses premiers développements et d'y porter promptement remède. Ces établissements encore naissants disparurent pour la plupart au milieu de la tourmente révolutionnaire. On avait mis ceux qui restaient à la charge des départements, qui faisaient des efforts pour secouer une charge dont le poids était sous leurs yeux, et qui ne calculaient pas celle que leur imposait la mendicité personnifiée et répandue sur tout leur territoire.

En 1808, Napoléon qui trop souvent a cru possible tout ce qu'il voulait, prononça, par un décret du 5 juillet, l'extirpation de la mendicité dans l'étendue de la France. Le décret admet entre les mendiants la distinction établie par les lois précédentes. Mais il fonde dans chaque département où la nécessité en aura été reconnue, un dépôt de mendicité dont la dépense sera faite concurremment par le trésor public, les départements et les villes. Depuis la date de ce décret jusqu'à la chute de l'empire, cinquante-neuf dépôts avaient été établis dans divers départements. Trente-sept seulement avaient été mis en activité.

Ces établissements, toujours attaqués par les conseils généraux qui en déclinaient la dépense, sont aujourd'hui réduits à six qui sont placés dans les départements de la Seine, de l'Aine, de l'Arriège, du Jura, de la Marne et de la Haute-Vienne. Ces dépôts renferment à peu près deux mille individus, vieillards, infirmes, malades ou mendiants atteints à l'extérieur de difformités; de sorte que ces établissements sont, ainsi que nous les avons définis, des hospices intermédiaires entre les hôpitaux proprement dits et les prisons.

Il est au reste à désirer que les dépôts de mendicité augmentent en nombre et jusqu'à la proportion du besoin réel, et qu'ils soient placés avec discernement sur les points divers de la France. Si on les soumet à un régime où l'humanité obtienne tout ce qu'aura permis le bon ordre, la société aura payé sa dette envers la classe d'individus qui ne peut pas travailler et qui a le droit de vivre sans travailler.

Le règlement publié par le ministère de l'intérieur, le 27 décembre 1808, renferme ce qu'on peut désirer pour la bonne organisation d'un dépôt de mendicité. Ce règlement en 181 articles pourvoit à la direction économique, temporelle et religieuse de ces maisons. Rien n'est oublié de ce qui intéresse la sûreté, la propreté, la salubrité et un bon système de travaux. Cet acte du gouvernement est la mise en pratique de ce qu'on a pu recueillir des meilleurs écrits publiés sur la matière, et des enseignements que des comparaisons bien faites ont pu fournir depuis quelques années. Il serait difficile d'aller plus loin; et ce qu'il y a de mieux à faire est sans contredit de le suivre. Mais un bon règlement n'est pas suffisant. Il faudrait rencontrer pour directeur d'un dépot de mendicité, un ami de l'humanité patient et éclairé, envieux des succès dont l'homme de bien garde le secret pour lui-même, qui fût payé de ses soins par le spectacle d'individus qu'il a reçus vils et dégradés et qu'il rend à la société dignes d'y

figurer. Mais combien de tels hommes sont difficiles à rencontrer !

Il reste maintenant à s'occuper de la police des mendiants valides. Les condamner à la prison et même les y retenir quelque temps n'est pas chose difficile; mais comme nous l'avons déjà dit, il est infaillible qu'ils en sortent plus dépravés qu'ils n'y sont entrés. Si on veut guérir le mal, il faut le prendre de plus haut.

Les mendiants font une triste partie de l'humanité : mais enfin ils en font partie; et on ne saurait se défendre de leur accorder encore quelqu'indulgence, quand on réfléchit que dans nos sociétés modernes l'immense majorité des hommes naissent entre des bornes et des échafauds. Ils apparaissent nus sur la terre et y trouvent toutes les places prises. Lors donc qu'un homme n'a reçu de la nature que des bras, s'il est momentanément privé de leur usage, par les infirmités physiques qui l'assiégent, par les accidents nombreux auxquels il est exposé et quelquefois même par les préventions de ses semblables, il se trouve tout à coup placé entre l'aumône, le crime ou la mort. Il commmence à mendier par besoin; il continue par habitude. S'il est d'un tempérament disposé à s'allanguir, ses forces physiques diminuent, son moral se dégrade, et il n'offre plus de l'homme qu'une empreinte pâle et défigurée. Si sa vigueur résiste à l'habitude de la mendicité, il passe à celle du vol et de celle-ci à des crimes plus grands. La première condition d'une bonne police en ce point consisterait donc à surveiller l'homme voisin du dénuement, et lui saisir la main la première fois qu'il l'a tendue.

Il y a surtout une classe d'hommes, tels que les ouvriers des fabriques, sur qui cette surveillance devrait particulièrement s'exercer; on trouverait à ce sujet d'utiles renseignements dans des observations faites avant la révolution à Florence, dans les Pays-Bas et dans la généralité de Soissons.

Rarement on a trouvé dans les dépôts de mendicité des individus valides au-dessus de la taille de cinq pieds deux pouces. C'est qu'une taille avantageuse est une première fortune donnée par la nature; car elle ouvre à celui qui en est doué plus d'un genre d'emplois dans la société, et lui concilie une sorte de faveur qu'on n'accorde pas aux individus d'une petite stature. D'ailleurs un homme d'une belle taille en a l'orgueil, et aurait plus de peine qu'un autre à descendre au métier de mendiant; ensuite il lui serait plus mal aisé de se le faire pardonner.

Mais, par la raison contraire, on a retrouvé dans ces asiles les infortunés qui étaient affligés d'infirmités extérieures qui rendaient leur aspect dégoûtant. Ces individus naissent exclus des destinations qui pouvaient leur donner des relations trop rapprochées de leurs semblables, telles que la domesticité et le travail journalier dans la maison. La voie de l'apprentissage des métiers s'ouvre plus difficilement devant eux. Partout où ils se trouvent en concurrence avec un ouvrier qui ne partage pas leur malheur, celui-ci obtient la préférence, même à mérite inégal. Lorsqu'ils se voyent de la sorte repoussés, tout courage s'éteint dans leurs ames; et ils emploient la difformité dont la nature les a affligés à la seule chose où elle puisse leur être utile, à implorer l'aumône de leurs semblables. Ils en contractent l'habitude, et finissent par se complaire dans cette disgrâce qui d'abord avait fait leur tourment. Si on abaisse les yeux sur les mendiants qui circulent dans les rues ou dans les places publiques, on reconnaîtra la vérité de notre observation. La plus grande partie est affectée des infirmités dont on parle, et ceux qui ne les ont pas reçues de la nature trouvent le secret de les feindre.

D'autres causes naturelles, sans être aussi prononcées que celles que nous venons de signaler, contribuent à rejeter entre les mendiants les individus qui en sont affectés. On a remarqué, par exemple, dans les dépôts

de mendicité, que, toutes choses égales d'ailleurs, les individus dont la couleur des cheveux est rousse y sont plus nombreux que ne le comporte leur proportion dans la société avec les hommes dont les cheveux sont d'une couleur différente. Le fait s'explique par l'espèce de défaveur qui s'attachait en France à des hommes roux, et qui était telle que dans les rapports libres du fermier au serviteur, du propriétaire au domestique, du maître à l'ouvrier, un homme d'un teint différent obtenait l'avantage sur eux. Or, pour peu que l'équilibre soit blessé entre des homme qui n'ont que leurs bras à offrir, celui qui en souffre est voisin de sa ruine.

On a encore remarqué que les hommes dont la couleur des cheveux est blonde, tombent plus fréquemment dans la mendicité que les hommes bruns. La couleur blonde des cheveux dénote un tempérament lymphatique, et les hommes de ce tempérament ont, en général, moins de ressort dans le caractère et plus de propension à l'affaiblissement physique ou moral. On a aussi tiré d'utiles inductions de la couleur des yeux et de certaines habitudes du corps, qui indiquent de la faiblesse dans l'organisation du cerveau et une disposition à la monomanie. On voit combien d'observations utiles ou curieuses se présentent en une matière trop dédaignée et sur laquelle la physiologie aurait aussi le droit d'être entendue.

A ces causes en quelque sorte naturelles de la mendicité, il s'en réunit d'accidentelles. Les individus malades sont traités dans nos hôpitaux avec beaucoup de soin, avec plus de soin que jamais. A aucune époque, le lit du pauvre n'a été entouré d'autant de zèle et de lumières. Tout est à peu près bien tant qu'il est malade : tout lui manque dès qu'il est rétabli. Cependant il a perdu l'habitude ou les occasions du travail; il faut qu'il se réconcilie avec l'une et qu'il retrouve les autres; et jusque-là, ung rand nombre tombe dans la mendicité. Un billet de

sortie de l'hôpital est le passeport le plus commun des mendiants qu'on rencontre sur les routes.

Enfin, il y a une classe de malheureux à qui, si elle pouvait jamais l'être, la mendicité serait pardonnée: cette classe est celle des forçats libérés. Leur condition déplorable ne leur offre, pour ainsi dire, pas de milieu entre le vol et la mendicité. La loi, par une inconséquence barbare, les condamne aux travaux forcés pour un temps, et leur imprime à toujours les stygmates de la honte. Accablés à la sortie du bagne sous le poids du mépris et des préventions, repoussés de partout, et honteux de la frayeur qu'ils inspirent, la mendicité est le moins mauvais des expédients qui leur restent.

On voit par ce qui précède qu'après avoir partagé les mendiants en deux classes, les enfants, les infirmes et les vieillards, et les mendiants valides, il reste encore entre ceux-ci des distinctions à établir et qui réclament des moyens différents de répression. Mais il est plus charitable et encore plus facile de prévenir ici que de réprimer. Le meilleur moyen, celui qui s'étend à tous les cas, consiste, on ne saurait trop le répéter, à secourir les pauvres à temps, et à les défendre sur ce point glissant qui sépare l'extrême besoin de la mendicité. Ici, quelque lutte s'établit encore chez l'homme entre un reste de dignité et la honte de tendre la main. Des secours, des encouragements, des témoignages d'intérêt lui feront remporter la victoire. C'est ici le noble et touchant office des bureaux de bienfaisance, des pasteurs, des personnes pieuses, de tous ceux qui portent un cœur d'homme, et que la présence d'un mendiant humilie, parceque la première de leurs jouissances est de s'honorer dans leurs semblables.

Mais, entre les individus qui sont enfin tombés dans la mendicité, on doit de l'indulgence à ceux qui sont nés avec quelques infirmités, ou seulement quelques difformités extérieures. Ici, l'office de l société consiste à tem-

pérer, tant qu'il se peut, le malheur de leur naissance. La police à exercer sur eux doit donc être empreinte de bienveillance et de pitié. On leur doit de les façonner aux arts qui ne comportent pas un grand développement de force physique, à ceux que l'homme exerce solitaire. Il faut que la civilisation essaie de réparer les méprises de la nature ou d'achever des êtres qu'elle n'a fait qu'ébaucher: c'est peut-être sa plus belle victoire.

Viennent ensuite les malades qui sortent des hôpitaux après s'y être rétablis. Dans quelques hôpitaux, ils reçoivent en sortant un secours pécuniaire, et on ne peut trop applaudir à cette prévoyance. Il est regrettable qu'une si sage mesure ne soit pas généralisée. Il faut invoquer encore ici contre la mendicité, le secours des bureaux de bienfaisance. Il leur appartient de compléter la guérison du pauvre en le soutenant contre le découragement, et en le ranimant au travail. Tout prend un haut degré d'intérêt dans sa cause. Le pauvre que l'humanité rend à la vie et au travail conserve avec le souvenir des maux passés celui des soulagements qu'il a reçus. La reconnaissance lui révèle le prix de la société; et tel individu n'eût été qu'un vil mendiant que des secours placés à propos ont soutenu au rang des citoyens.

Enfin la justice et l'humanité s'unissent et poussent le même cri pour les forçats libérés. Le temps de leur peine expiré; la loi leur garantit le retour dans la société et la liberté; et cependant elle a, en les flétrissant, averti tous les citoyens de se défier et de les fuir. *Tollite barbarum morem.* Ce serait par-là qu'il faudrait commencer, si on ne veut pas que les forçats libérés fournissent de dangereuses recrues à la mendicité. Mais puisque les particuliers refusent du travail à l'homme valide qui en demande, et qu'une loi barbare justifie, si elle ne provoque, leur refus, le gouvernement est condamné à lui en fournir. Jusque-là, il n'a pas le droit de le poursuivre s'il mendie, et il ne peut le poursuivre qu'à regret s'ils s'a-

bandonne à de plus grands désordres. Mais, après trop de temps écoulé, les regards du gouvernement se sont portés sur les bagnes. On s'est souvenu enfin que là aussi il y avait des hommes. Des mesures sont prises pour séparer les forçats suivant les différents degrés de peine qui ont été prononcés contre eux. On essaye de les ramener à quelque morale par une distribution mieux ménagée du travail, et en les intéressant à ce travail. Ces mesures font l'éloge du siècle et de l'administration; mais elles ne seront complètes que si, au sortir du bagne, un forçat a le droit de se présenter devant le préfet de son département et de lui demander du travail; et il y en aura à lui donner tant qu'il restera en France des fortifications à réparer, des canaux à creuser, des rivières à nettoyer, des chemins à entretenir et des arsenaux à pourvoir d'un immense appareil de guerre. On voit que la question de la répression de la mendicité n'est pas aussi simple qu'elle le paraît. Il s'y rattache des considérations qui sortent des principes de l'équité naturelle et de la morale. Avant de s'occuper des peines à infliger, l'administration a des devoirs de plus d'un genre à remplir. Quand elle n'a pas rempli ces devoirs, quand elle n'a pas offert une main secourable au malheureux qui demande du travail, elle répond à l'État et à l'humanité de cette mendicité qu'elle poursuit. Lorsque, au contraire, une police de bienfaisance a porté ses regards sur les causes obscures et cependant graves dont le concours conduit l'homme du peuple jusqu'au dénuement, quand elle a tout fait pour découvrir et soulager les misères ignorées, elle ne doit plus de commisération à l'être inquiétant qui va surprendre la bienfaisance sous l'apparence de la pauvreté. Ici commence le droit de la police sévère; car il faut bien voir, dans l'oisiveté qui s'obstine à mendier, le développement d'une dépravation qui peut conduire à tout.

Mais encore ici doit-on choisir un genre de peine qui, en frappant le mendiant, le guérisse au physique comme

au moral. On dit au physique; car l'existence oisive, honteuse, abandonnée du mendiant, déprave à la longue ses organes : sa fibre se relâche, ses nerfs s'affaiblissent, ses idées ne dépassent pas le cerclo de ses habitudes : il ne vit pas; il ne fait plus que végéter. Ceci est tellement vrai, qu'il ne quitto qu'avec désespoir les livrées de sa honte. Tout autre vêtement l'épouvante : la propreté est pour lui un supplice, et à grand'peino lui rend-on la contenance et les gestes de l'homme. Quel que soit le métier qu'il ait appris, et dût-il même y avoir autrefois montré de l'habileté, il ne faut pas espérer qu'il en reprendra d'abord l'exercice : à peine il en a gardé la mémoire. Toutes ses facultés sont absorbées dans une aversion pour le travail qui paraît invincible. On ne l'y ramène qu'en le soumettant à des travaux très durs. Dans un pays voisin où le local s'y prêtait, on enfermait les mendiants dans des loges étroites où l'eau pénétrait de manière à les engloutir, s'ils ne jouaient pas assidûment d'uno pompe mise à leur portée. Cet exercice violent avait bientôt produit son effet; et ils no restaient pas plus de deux ou trois heures dans cette dangereuse position, sans demander en grâce d'en sortir pour être appliqués à quelque autre travail que ce fût. En France où manque cette ingénieuse et sévère ressource, c'est d'abord à des travaux de terrassements qu'il faut appliquer les mendiants, et on doit être sans pitié pour les y contraindre; car il y va do leur salut. Si on obtient de l'individu un travail pareil pendant quinze jours seulement, la cure sera fort avancée. Il se sera éloigné chaque jour de la condition de mendiant pour remonter à l'état d'ouvrier, et une fois arrivé là, on ne lui ferait plus reprendre les haillons auxquels il était si attaché en entrant à l'hospice. On peut alors se rassurer; c'est un homme sauvé. On ne trouve guère do rebelles à ce traitement que les individus tombés dans la mendicité par l'abus des liqueurs fortes. Le tempérament de ceux-ci est tellement vicié, tellement dé-

gradé, qu'il reste fort peu à en espérer. Ils n'ont plus rien qui les recommande que l'empreinte de l'humanité; mais c'en est assez pour qu'on pourvoie à leur existence.

Depuis quelque temps, une louable émulation s'est établie entre les administrateurs des provinces pour parvenir à l'extinction de la mendicité. Déjà à Bordeaux, il n'en reste plus de traces, grâces aux efforts persévérants de M. le baron d'Haussez. L'hospice dont on doit l'établissement à la bienfaisance éclairée des habitants de Bordeaux et au zèle de ce magistrat peut servir de modèle. La journée du pauvre ne revient pas à plus de 49 centimes. Cependant il est suffisamment nourri, et les détails de l'établissement sont si bien soignés, qu'ils ne laissent rien à désirer à la philantropie la plus inquiète. L'exemple n'a pas été perdu. M. le préfet de police de Paris projette un semblable établissement sur une échelle proportionnée à l'étendue et à la population de la capitale. Il a fait un appel aux amis du bon ordre et de l'humanité, et sans doute il en sera entendu. C'est un tableau révoltant que celui de la mendicité assise sur le seuil des temples et des palais; et l'on est disposé à accuser l'administration qui laisse subsister ce mélange d'orgueil et de misère.

B...OT.

MENUISIER. (*Technologie.*) On peut définir la menuiserie l'art qui a pour but la construction de toutes sortes d'ouvrages en bois, appropriés aux usages de la vie, excepté ceux qui sont du ressort du charpentier et du charron. La menuiserie est divisée en cinq branches : *menuisier en bâtiments, menuisier en meubles, ébéniste et marqueteur, menuisier en voitures, et menuisier treillageur.* Nous avons déjà traité ensemble l'art de l'*ébéniste* et celui du *marqueteur* au mot ÉBÉNISTE, tome XI, page 49; il nous reste à parler des quatre autres.

Le *menuisier en bâtiments* exécute toutes les boiseries qui tiennent aux murs des maisons, portes, croisées, contrevents, persiennes, jalousies, parquets, planchers, lam-

bris, alcôves, cabinets d'aisance, etc., etc. Nous n'entrerons pas dans les détails de toutes ces constructions, puisqu'il n'y a rien de fixe, et que le goût seul et la mode en décident: d'ailleurs ces détails seraient superflus, et nous ne pourrions que répéter ce que plusieurs autres ouvrages ont décrit parfaitement, et qu'on peut consulter avec fruit. Roubo fils a traité avec luxe toutes les parties de l'art du menuisier; son ouvrage, en plusieurs volumes in-folio, fait partie de la belle collection des arts et métiers de l'Académie des sciences.

Le *menuisier en meubles* partage avec l'*ébéniste* et le *marqueteur* la fabrication des diverses pièces qui servent à l'ameublement d'une maison. Ce qui différencie ces deux branches, c'est que le *menuisier en meubles* n'exécute que les meubles en bois plein, c'est-à-dire ceux sur lesquels il n'y a pas de placage. Il fait aussi les massifs sur lesquels l'*ébéniste* plaque les bois, lorsque celui-ci ne se soucie pas de les faire.

Il fait les siéges, les banquettes, les fauteuils, les canapés, les lits de toutes espèces, les armoires, les buffets, les bibliothèques, les tables, les billards, les bureaux, les secrétaires, les commodes, les encoignures, etc., etc. On trouvera les détails de tous les meubles les plus modernes, avec figures, dans l'*Art du Menuisier en meubles et de l'Ébéniste*, par M. Mellet, un gros vol. in-8°.

Le *menuisier en voitures* construit la caisse des voitures, carrosses, landaus, tilburis, etc., et laisse au charron le soin de faire les trains, les roues, et tout ce qui n'est pas du ressort de la caisse proprement dite.

Les bois que les menuisiers emploient ordinairement sont des bois durs, tels que le chêne, le noyer, l'orme, le charme, etc., qu'ils destinent aux parquets, aux meubles et aux bâtis des voitures. Le bois blanc, tel que le sapin, le peuplier, le châtaignier, le tilleul, etc., servent pour les ouvrages légers, ou qui doivent être couverts d'une peinture à l'huile, et qui ne laissent pas d'être solides et agréables lorsqu'ils sont faits avec soin.



Lorsque le bois est réduit en planches plus ou moins épaisses, selon les cas, le menuisier le coupe avec la scie, ce qu'il appelle *débiter,* en morceaux de la grandeur convenable à l'ouvrage auquel il le destine.

La manière de débiter le bois présente beaucoup d'économie à celui qui en a acquis une grande habitude. C'est ordinairement le maître qui trace à la craie les traits par lesquels doit passer la scie; il doit avoir soin de leur donner la force nécessaire, et n'en employer que juste ce qu'il faut pour que l'ouvrage soit solide. De cette économie résulte plus de célérité dans le travail, et moins de dépense dans l'exécution. Les ouvriers détachent ensuite les pièces à la scie.

Pour le *corroyage des bois,* on choisit d'abord la face de la pièce qui présente le plus de droit fil; on la dégrossit ensuite sur le plat à l'aide de la *demi-varlope* ou *riflard* à grand fer, jusqu'à ce qu'on ait atteint tous les défauts du bois; on achève de la dresser et de la *dégauchir* à la varlope; on se sert pour cela d'une règle bien droite qu'on pose par son tranchant sur le plat de la planche, ce qui en montre les creux.

Lorsque le bois est bien corroyé sur le plat, on le dresse de même sur son épaisseur avec les mêmes outils; puis, à l'aide du *trusquin,* on trace sur le bord opposé une ligne parallèle qui indique ce qu'on doit enlever à la varlope ou à la scie.

Les *assemblages* forment la partie la plus importante de l'art du menuisier; la solidité des ouvrages dépend de l'exactitude et de la précision avec lesquelles ils sont exécutés.

Les *tenons,* les *mortaises,* les *rainures* et les *joints,* servent à faire les assemblages qui exigent beaucoup d'attention pour la solidité et la propreté dans la construction de la menuiserie. Comme les assemblages prennent différents noms selon la diversité de la coupe des bois, et que nous ne pourrions nous faire bien entendre sans le secours

des figures, nous en renvoyons la description à la deuxième livraison des planches.

Du menuisier treillageur. Cet art n'est pas ancien; il fut introduit en France vers la fin du règne de Louis XIV. Aujourd'hui, on y a porté tant de perfectionnements, qu'il forme une des branches de l'art du menuisier. Les travaux du treillageur présentent des produits qui annoncent dans l'ouvrier un goût et une délicatesse admirables; les principes de l'art du trait et les lois de l'architecture y sont observés rigoureusement.

Les bois qu'il emploie sont le châtaignier, le chêne, le frêne, le bouleau, l'aune, le pin, le sapin, le mûrier blanc, le cyprès, le laurier, etc. La seule condition exigible dans le bois dont il fait usage, c'est qu'il se fende aisément.

Les outils dont il se sert sont peu nombreux, et diffèrent de ceux du menuisier proprement dit.

1°. Le *coutre.* Il y en a de deux formes : ils servent l'un et l'autre à fendre le bois. L'un a son manche dans la direction du tranchant et ressemble à un coutelas pour couper la viande; l'autre a son manche perpendiculaire au tranchant. Les lames en sont très larges; elles ont une forme rectangulaire. 2°. Deux *bancs,* dont un en pente, sur lequel on dresse les échalas; l'autre à quatre pieds. L'ouvrier s'assied sur un de ses bouts, et avec le pied fait mouvoir un levier à l'aide duquel il assujettit la pièce qu'il plane. 3°. Une *plane,* qui est une espèce de couteau à deux manches dont le tranchant est en biseau d'un seul côté, comme le ciseau du menuisier; c'est à l'aide de cet outil que l'ouvrier unit le bois, l'amincit et le met d'une épaisseur uniforme. 4°. Un *étau* en bois dont il se sert pour découper les planches minces, qu'on appelle *copeaux,* afin d'imiter des feuilles et des fruits. Il se sert pour cela de la *scie à découper.* 5°. Des *bigornes* de différentes formes, et un petit *marteau* à petite tête plate et à panne pour enfoncer les clous d'épingles. 6°. Un *foret*

à percer, qu'on nomme *violon*; on le fait mouvoir à l'aide d'un archet. 7°. Un *rabot* d'une forme particulière, qui sert à dresser, à unir et à mettre de largeur et d'épaisseur les échalas qui servent de base à la plus grande partie des travaux du treillageur.

L'ouvrier unit et consolide les échalas, qu'il entrelace en liant leur jonction avec du fil de fer d'un millimètre de diamètre, dont il tord les bouts, qu'il coupe tout près des nœuds avec des tenailles à couper.

Indépendamment des autres outils qui sont très connus et que nous ne décrirons pas, l'ouvrier emploie des pinces rondes, dont une branche est creuse comme un fer à toupet; il s'en sert pour donner la forme courbe aux copeaux qu'il destine aux feuillages.

Les divers travaux du treillageur méritent d'être connus; ils peuvent être utiles comme occupation à la campagne: les figures étant indispensables, nous renvoyons à la deuxième livraison des planches. L. Séb. L. et M.

MERCERIE, MERCIER. (*Technologie.*) Celui qui s'occupe du commerce de la *mercerie* prend le nom de *mercier*. Toutes sortes de marchandises sont du ressort de ce commerce. Le *mercier* vend un peu de tout, mais ne fabrique rien; il achète en gros, chez les divers fabricants, les objets dont il peut avoir un débit assuré, et les vend ensuite en détail à ses voisins, qui seraient souvent embarrassés de trouver ailleurs les choses dont ils ont besoin, et qui sont bien aises, même en les payant plus cher, de les trouver aisément sous la main. On distingue la mercerie en deux classes bien distinctes, la *grosse* et la *petite mercerie*. La grosse mercerie comprend les objets d'un certain volume qui sont relatifs à l'ameublement ou l'habillement, dont quelques-uns seraient mieux désignés sous la dénomination de petite quincaillerie. La petite mercerie comprend principalement tous les objets qui tiennent à la toilette et au travail habituel des femmes : du fil, du coton, de la soie, de la laine à coudre ou à

broder, des aiguilles, des épingles, des dessins pour la broderie et les festons; des instruments pour exécuter toute espèce de broderies et d'autres petits ouvrages; des rubans de toutes espèces et de toutes qualités, et une infinité d'autres choses qu'il serait inutile et trop long d'énumérer.

La *mercerie* est une branche de négoce; ce n'est pas à proprement parler un art technologique. Le magasin du *mercier* renferme la réunion d'une grande partie des produits des fabriques, des manufactures et de plusieurs branches d'industrie. L. Séb. L. et M.

MER D'HUDSON. *Voyez* Mers.

MERCURE. *Voyez* Métaux.

MÉRIDIEN. (*Astronomie et géographie.*) Espèces de cercles imaginés dans la sphère céleste et sur le globe terrestre, pour concourir à la détermination de la position des astres et des différents lieux de la terre. On distingue les méridiens en méridiens célestes et méridiens terrestres. Pour concevoir les premiers, il faut se représenter, sur l'horizon de chaque lieu de la terre, un grand cercle de la sphère céleste passant par les deux pôles du monde et par le zénith du lieu; alors le plan de ce cercle partage en deux également les arcs visibles que décrivent les astres sur l'horizon. Quand, par l'effet du mouvement diurne, les astres arrivent à ce plan, ils sont à leur plus grande hauteur, à *leur point culminant*, et l'on exprime cette circonstance en disant *qu'ils passent au méridien*, ou *qu'ils sont dans le méridien*. On nomme *midi vrai* l'instant du jour où le soleil arrive dans ce plan; c'est de là que vient la dénomination de méridien donnée à ces cercles.

D'après cette définition, on voit que le plan du méridien d'un lieu contient l'axe du monde et la verticale de ce lieu, qu'il est perpendiculaire à l'horizon, et que, prolongé jusqu'à la partie inférieure du ciel, il partage la terre et la sphère céleste en deux parties égales et symétriques, l'une *orientale* et l'autre *occidentale*. Les astres le

traversent deux fois par jour, à douze heures d'intervalle, une fois au-dessus de l'horizon du lieu, et une fois au-dessous. On dit dans le premier cas, *qu'ils sont au méridien supérieur*, et dans le second, *qu'ils sont au méridien inférieur*. Il est *midi vrai* dans un lieu quand le soleil est au méridien supérieur, et *minuit vrai* dans le même lieu quand il est au méridien inférieur.

Les *méridiens terrestres* sont de grands cercles qui passent par l'axe de la terre, par conséquent ils sont perpendiculaires à l'équateur, et passent tous par les pôles.

La connaissance de la direction du méridien d'un lieu est de toute nécessité à ceux qui veulent y pratiquer l'astronomie. C'est dans cette direction que les astronomes placent les principaux instruments avec lesquels ils font leurs observations fondamentales. Aussi ont-ils des méthodes variées pour le déterminer avec une grande précision. Toutes ces méthodes reposent sur la propriété qu'a le mouvement diurne d'être uniforme et circulaire; la nature de cet ouvrage ne nous permet pas de les exposer; elles sont, d'ailleurs, du ressort de la science spéciale connue sous le nom de *gnomonique*: mais nous allons donner une idée de celle qui, sans être la plus exacte, passe pour la plus élémentaire.

Ayez une bonne horloge réglée sur le mouvement diurne; saisissez l'instant où une étoile se lève à l'orient au bord de l'horizon, notez cet instant en *heures*, *minutes* et *secondes* de l'horloge. Quelques heures plus tard, quand l'étoile se couchera à l'occident, faites la même opération; prenez le milieu de l'intervalle de temps écoulé entre le lever et le coucher de l'étoile, vous aurez le temps que marquait l'horloge au moment où elle a passé au méridien. Vous connaîtrez donc l'heure précise à laquelle elle y reviendra le lendemain; alors vous serez attentif à l'y voir revenir, et, à l'aide de quelques moyens d'alignement, vous fixerez le point du ciel où l'étoile se trouvera

quand l'horloge redira l'heure du passage. Ce point ainsi connu, si vous concevez un plan passant par ce point et par la verticale du lieu où vous êtes, il détermine sur le sol la *trace du méridien de ce lieu*.

Si l'on répète cette opération avec plusieurs étoiles, la direction du méridien n'en sera que mieux assurée, et l'erreur dont elle sera susceptible ne tiendra plus qu'aux différences de réfraction du lever et du coucher dont on ne tient pas compte ici. Une fois qu'on a trouvé la direction du méridien, il est nécessaire de la fixer de manière à pouvoir la retrouver dans tous les temps sans être obligé de la déterminer de nouveau. Pour cela, on la rapporte sur le sol, en traçant une ligne sur une surface fixe, unie et horizontale. Alors cette direction est ce qu'on nomme *ligne méridienne*, ou simplement *la méridienne du lieu*. Prolongée indéfiniment sur le plan de l'horizon, elle va répondre dans le ciel à deux points opposés, qui sont le *vrai nord* et le *vrai sud*. On voit qu'une méridienne ainsi tracée est une portion du cercle méridien qui fait le tour de la terre. Quand on en fait usage pour régler les horloges de la société, on choisit particulièrement le moment où le soleil, arrivant dans cette direction, marque le *midi*. La méridienne, dans ce cas, fait l'office d'un cadran solaire; le temps que marquent ces horloges se rapporte au mouvement du soleil; c'est celui que l'on nomme *temps solaire*, ou *temps vrai*, ou *temps civil*.

Nous avons dit que les méridiens célestes servaient à déterminer les positions des astres dans le ciel, et que les méridiens terrestres servaient à déterminer les positions des différents lieux de la terre: mais ces méridiens, tant célestes que terrestres, sont tous semblables; tous, chacun dans leur sphère, sont de grands cercles égaux que rien ne distingue les uns des autres. Il a donc fallu en choisir un dans chaque sphère, comme terme de comparaison auquel on rapporte tous les autres. Ce choix étant arbitraire, une fois qu'il est fait, on donne au cercle qui

en est l'objet le nom de *premier méridien.* A l'égard du premier méridien céleste, les astronomes sont convenus de prendre celui qui passe par le point de l'équateur céleste qui marque l'équinoxe du printemps. Ce point est dans la constellation du bélier, et on le connaît sous le nom de *point ariès.* Les cercles méridiens célestes prennent aussi les noms de *cercles horaires* et *cercles de déclinaison,* suivant le point de vue sous lequel on les considère.

A l'égard du premier méridien terrestre, autrefois on avait adopté celui de l'île de Fer, la plus occidentale des Canaries. En choisissant le méridien de cette île, on s'était principalement déterminé par l'idée qu'elle marquait la limite occidentale de l'Europe. Aujourd'hui, les géographes placent le premier méridien dans la capitale de leur pays respectif. Le *premier méridien* des Français est celui de l'observatoire royal de Paris, et le premier méridien des Anglais est celui de l'observatoire de Greenwich. C'est donc par rapport à ces méridiens respectifs que les cartes géographiques françaises et anglaises donnent les longitudes des lieux, à moins que le contraire ne soit expressément énoncé sur ces cartes.

Méridien, méridienne, mesure du méridien, de la méridienne de Paris ou de la France; *voyez* MESURE DE LA TERRE, au mot TERRE. N...T.

MERLE. *Voyez* OISEAUX.

MERS. (*Géographie.*) On a donné le nom de *mer* à l'universalité des eaux répandues à la surface du globe terrestre dont elles couvrent plus des deux tiers, et dont elles entourent entièrement la partie solide ou la terre qu'elles partagent en plusieurs continents et en îles.

L'eau de la mer prise en petite quantité, soit dans un vase transparent, soit sur un fond incolore, est limpide comme l'eau ordinaire; mais observée par un temps serein dans les endroits où elle a une grande profondeur, elle paraît d'un bleu azuré, plus ou moins intense; plus près des côtes et dans les mers du nord, cette couleur se

rapproche davantage de l'aigue-marine; du reste, elle varie suivant les différents parages. Les nuages dont le ciel se charge changent l'aspect de la mer, qui, dans les gros temps, paraît grisâtre; quelquefois la présence d'animaux microscopiques dans l'eau de la mer lui donne une teinte tantôt rougeâtre, tantôt verdâtre ou jaune. Enfin les eaux des fleuves qui, arrivées dans la mer, y parcourent souvent un grand espace avant de s'y mêler, lui donnent une couleur apparente très prononcée.

Dans son état de tranquillité et de pureté parfaite, l'eau de la mer est traversée par la lumière jusqu'à de grandes profondeurs. On aperçoit son fond à quatre-vingts brasses et plus.

Une propriété remarquable de l'eau de la mer est sa phosphorescence, qui se manifeste lorsqu'une cause quelconque la met en mouvement et l'agite. On l'attribue généralement à la présence d'un grand nombre d'animaux différents qui vivent dans son sein, et aux produits de la décomposition des substances animales et végétales qu'elle renferme; enfin à des phénomènes électriques et météoriques qui ont lieu à sa surface.

En goûtant l'eau de la mer, on lui trouve une saveur salée et nauséabonde, dont l'intensité peut varier par le mélange de l'eau douce que les fleuves y apportent; cette saveur est attribuée aux sels tenus en dissolution et à la matière grasse provenant de la décomposition des matières animales et végétales. Le goût fortement salé de l'eau de la mer est dû à la quantité dominante d'hydro-chlorate de soude ou *sel marin* qu'elle contient; on n'a pas trouvé une différence sensible entre l'eau puisée à 600 toises de profondeur et celle qui a été prise à la surface. Il résulte des expériences faites par M. Gay-Lussac, que la salure de la mer est la moindre sous la latitude de Calais et sous le dixième parallèle nord; qu'elle est plus forte sous les trente-cinquième et trente-deuxième parallèles nord; qu'elle va en diminuant jusqu'à l'équateur, et que de ce

point elle augmente, d'une manière irrégulière, jusqu'aux dix-septième et vingt-quatrième parallèles sud, où elle est la même qu'aux trente-cinquième et trente-deuxième degrés nord. D'autres observateurs pensent également, d'après des expériences, que la pesanteur spécifique de l'eau de la mer, et par conséquent sa salure, décroît de l'équateur aux pôles.

La salure est moindre dans plusieurs mers intérieures que dans l'Océan, et peut aussi être modifiée par les saisons plus ou moins pluvieuses. Dans les régions polaires, la fonte d'une partie des glaces diminue au moins pour un temps la salure générale des eaux environnantes, et un effet opposé doit avoir lieu lorsque la congélation enlève une partie de l'eau douce à la solution saline. Enfin il se trouve dans la mer même des sources d'eau douce qui doivent influer sur sa salure. *Voyez* EAU.

Quant à la température de l'Océan, elle diminue de l'équateur aux régions polaires, dans les environs des îles et des continents; en pleine mer, en raison des profondeurs, excepté dans les mers boréales où le contraire a lieu; enfin elle s'abaisse au-dessus des bancs de sable.

Dans le voisinage des deux pôles, l'eau de la mer gèle et présente de vastes espaces où les glaces fixes arrêtent la marche des navires; elles s'étendent plus loin autour du pôle austral qu'autour du pôle boréal. De ce côté, Parry est parvenu, en 1827, jusqu'à 82° 45', tandis que, vers le pôle opposé, Cook ne put pas dépasser 70°. Weddel est allé, en 1823, jusqu'à 74°, et a rapporté que devant lui la mer était libre; mais il avait navigué au milieu des glaces flottantes; quelquefois celles-ci ont une hauteur de 600 pieds et une longueur de 1,000; à mesure qu'elles s'avancent vers des climats moins froids, elles diminuent de volume, et finissent par fondre entièrement; on en a quelquefois rencontré à une très grande distance des cercles polaires. Il paraît que sous les champs de glaces la mer n'est pas prise jusqu'au fond, et dans les endroits où on a pu la mesurer, on

a reconnu que la couche de glace avait au plus vingt à vingt-cinq pieds d'épaisseur.

Quoique dans plusieurs parages on n'ait pu atteindre le fond de la mer avec des sondes de 900 toises, on ne pense pas que sa profondeur soit indéfinie. M. Delaplace a démontré que sa profondeur moyenne ne pouvait être qu'une fraction de la différence qui existe entre les deux axes de la terre, et qu'elle ne pouvait excéder 8000 mètres. L'analogie fait présumer que le fond de la mer présente les mêmes inégalités que la surface des continents, et il résulte de cette ressemblance et des faits nombreux recueillis par le sondage que la profondeur moyenne de la mer doit être moindre que Delaplace ne l'a supposée.

Les îles, les rochers, les récifs, les écueils, sont les sommets des montagnes sous-marines, et leur disposition fait reconnaître dans celles-ci des pics isolés, de grandes chaînes qui se divisent et se ramifient, des chaînes latérales et secondaires qui les bordent. Buache a montré que ces chaînes forment en plusieurs endroits la continuation de celles des continents. De longues et profondes vallées les découpent, et à leurs pieds s'étendent d'immenses plaines ou des collines plus ou moins élevées.

La profondeur de la mer varie beaucoup le long des côtes; mais, suivant l'observation des marins les plus expérimentés, elle est proportionnée à l'élévation des côtes; aussi plus celles-ci sont hautes et escarpées, plus les eaux qui les baignent sont profondes.

Le fond de la mer, partout où la sonde peut l'atteindre, offre de grandes différences; il participe de la nature des côtes voisines; il est ou vaseux, ou sablonneux, ou graveleux ou pierreux ou rocailleux, souvent mêlé de débris de coquilles. Dans le Grand-Océan, il est fréquemment formé par des coraux dont les animalcules augmentent constamment la masse, de sorte que le nombre de ces écueils tend constamment à s'accroître. Ces sortes de fonds sont mauvais pour l'ancrage, parceque les coraux

coupent les câbles : les meilleurs fonds sont ceux de vase, de sable, de gravier et de cailloux, parceque l'ancre y mord facilement et se retire sans trop de peine; elle ne peut s'attacher sur les fonds de rochers, et quelquefois elle casse quand sa patte s'engage dans une crevasse de leur surface.

Le fond des mers doit éprouver des changements analogues à ceux qui s'opèrent sans cesse sur terre ; car, les masses minérales qui le composent sont soumises à l'action continuelle de l'eau, et les chocs qui résultent de ses divers mouvements, doivent dégrader les points élevés et remplir les cavités ; celles-ci reçoivent de plus les matières terreuses et autres, charriées constamment par les fleuves, ou enlevées aux rivages par les vagues.

Il n'est pas facile de déterminer quel peut être le volume des eaux de la mer, et, comme le dit M. Constant Prévost, « de juger si, comme l'avancent quelques auteurs, elles formeraient, étant réunies, une sphère de 50 à 60 lieues de diamètre, et si, en supposant la surface du globe parfaitement unie, elles la submergeraient de 6,000 pieds et plus. Il est certain que, quels que soient la profondeur et le volume que l'on puisse supposer aux mers actuelles, sans s'écarter des inductions tirées des faits constatés et de l'analogie, la masse de leurs eaux est bien peu considérable, comparée à la masse totale de la planète dont elles humectent quelques points de la surface extérieure; car, en admettant par supposition cette surface unie et enveloppée de toutes parts d'une couche d'eau de 10,000 mètres ou 30,000 pieds environ d'épaisseur, un globe auquel on donnerait un mètre de diamètre ne serait pas, dans la même proportion, recouvert d'un millimètre d'eau, puisqu'en effet 10,000 mètres sont la 1273ᵉ. partie du diamètre de la planète terrestre. »

On a coutume de désigner par le nom d'*Océan* l'ensemble des eaux qui embrassent les continents et les îles.

Pendant long-temps, ses divisions furent nommées d'une manière vague et inexacte; mais depuis que Fleurieu, dans son excellent travail sur *la division et la nomenclature hydrographique*, a proposé la réforme de cette partie de la géographie, on a adopté ses idées : nous allons les exposer en abrégé. La disposition des terres sur le globe présente d'abord deux grandes divisions de l'Océan : la première, qui d'une part baigne les côtes occidentales de l'ancien continent, depuis le cap Nord en Europe, jusjusqu'au cap de Bonne-Espérance en Afrique, et de l'autre les côtes orientales de l'Amérique, depuis les terres connues du Groënland jusqu'au cap de Horn, est l'*Océan Atlantique;* la seconde est cette immense mer bornée d'un côté par les côtes occidendales de l'Amérique, depuis le cap de Horn jusqu'au détroit de Béring, de l'autre par les côtes orientales de l'Asie et de l'Afrique, depuis ce détroit jusqu'au cap de Bonne-Espérance, c'est *le Grand-Océan;* ses eaux se répandent de l'est à l'ouest, sur un espace de 3,400 lieues marines, à peu près la demi-circonférence de la terre.

Ces deux océans sont ensuite partagés chacun en trois bandes nommées, d'après leur position sur le globe : *Océan Atlantique septentrional*, du cercle polaire arctique au tropique du cancer; *Océan Atlantique équatorial ou équinoxial*, entre les deux tropiques; *Océan Atlantique méridional*, entre le tropique du capricorne et le cercle polaire antarctique. En suivant le même principe, on aura au nord le *Grand-Océan boréal;* entre les tropiques, le *Grand-Océan équinoxial;* au sud, le *Grand-Océan austral.*

Au nord et au sud de chaque océan, il reste une portion de sphère que l'on nomme, d'après la présence continuelle des glaces sur une partie de leur surface : au nord, *Océan glacial arctique;* au sud, *Océan glacial antarctique.* Le premier est très resserré par les terres de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique; le second, au contraire,

n'offre à sa surface que des glaces continues ou des glaçons flottants.

En s'enfonçant dans les terres, l'Océan y forme des *mers intérieures*, des *golfes*, des *baies*, qui doivent être désignés par des noms particuliers. La qualification de *mer* ne doit être donnée qu'aux portions de l'Océan qui, cernées de toutes parts par des portions de continent ou par des chaînes d'îles, ont formé des *bassins* séparés de la grande masse des eaux. Les unes pénètrent dans l'intérieur des terres et ne présentent qu'une seule entrée, un seul détroit par lequel elles communiquent avec la masse de l'Océan : ce sont proprement les mers *méditerranées;* d'autres, bornées sur un côté par un continent, ne sont séparées sur l'autre de la grande masse des eaux que par une chaîne d'îles qui laissent entre elles plusieurs communications de la mer intérieure avec la grande mer.

Les *golfes* et les *baies* sont des enfoncements peu profonds de l'Océan dans les terres. Le golfe est plus large à son entrée qu'il ne l'est sur sa longueur; la baie, au contraire, est plus large à son milieu qu'elle ne l'est à son entrée; mais il est très difficile, dans la pratique, d'appliquer ces mots avec précision, et souvent ils ont été employés d'une manière très fautive, puisque l'on a appelé golfe et même baie de véritables mers intérieures.

Après ce coup d'œil jeté sur les grandes coupures qui interrompent le littoral des continents, examinons celles qui appartiennent à chacun des océans. En entrant dans l'Océan Atlantique par le nord, on trouve d'abord, entre le Groënland et l'Amérique, la *mer de Baffin*, qui communique à l'ouest avec la *mer Polaire*, nouvellement découverte, et celle-ci aboutit dans la même direction à la mer Glaciale arctique. La mer de Baffin et la mer Polaire communiquent avec la *mer d'Hudson;* leur surface est presque toujours prise par les glaces; elles ont chacune plusieurs baies.

Entre le Labrador, le Canada, l'Acadie et l'île de Terre-Neuve, on voit le *golfe Saint-Laurent.*

Plus au sud-ouest s'ouvre la *mer des Antilles*, qui a dans le nord-ouest le *golfe du Mexique;* au sud-ouest de celui-ci, la baie ou *golfe de Honduras*, et dans le sud-est le golfe de *Tierra-Firme.* Le surplus de la côte d'Amérique ne présente d'autres grands enfoncements que des embouchures de fleuves.

Après avoir contourné l'extrémité méridionale du nouveau continent, et remonté dans le Grand-Océan, le long de sa côte occidentale, on trouve au nord de l'équateur le *golfe de Panama;* c'est là que le Grand-Océan ne se trouve séparé de l'Océan Atlantique que par l'isthme étroit de Panama.

En s'avançant jusqu'au tropique du Cancer, on rencontre, entre la lisière occidentale du Mexique et la presqu'île de Californie, la *mer Vermeille*, qui, à raison de ses dimensions et de sa position, devrait être appelée golfe de Californie.

Dans le *Grand-Océan boréal*, les côtes nord-ouest de l'Amérique forment avec celles du nord-est de l'Asie un grand bassin circulaire, borné au sud par la chaîne des îles Aléoutiennes : ce bassin a reçu à juste titre le nom de *mer* ou *bassin de Béring*, qui le premier y a pénétré; il renferme au nord-ouest le *golfe d'Anadir*, ainsi nommé d'après un fleuve qui y verse ses eaux par une large embouchure, et a dans le nord des groupes d'îles.

Au sud-est de ce bassin, la *mer d'Okhotsk* est comprise entre les côtes du Kamtchatka, de la Sibérie, du pays des Mandchous, et les îles de Tarakaï et d'Iéso et la chaîne des Kouriles. Elle a dans le nord-est les *golfes de Pengina et d'Ingiga;* dans l'ouest le *golfe de Lama*, et dans le sud-est les baies de *Patience* et d'*Aniva.*

Cette mer communique avec la *Manche de Tartarie*, qui est la partie septentionale de la *mer du Japon*, ren-

fermée entre Tarakaï, Iéso, le Japon, la côte du pays des Mandchous et la Corée. Au sud, cette mer aboutit à la *mer de Corée*, bornée par cette presqu'île, le pays des Mandchous, la Chine, les îles Formose, Lieou-Kieou, et celles du Japon. Les Chinois ont nommé *Hoang hai* (mer jaune) un golfe profond qu'elle forme à l'ouest; il serait mieux nommé *golfe de Péking*: il y a dans le nord-ouest le *golfe de Liao toung*.

Entre les îles Formose, Philippines, Borneo, Java, Sumatra, la presqu'île Malaie et les côtes de Siam, de l'Annam et de la Chine, s'étend la *mer de Chine*, qui a dans sa partie occidentale le *golfe de Tonking* et le *golfe de Siam*. Trois petites mers communiquent avec la précédente; ce sont 1°. la *mer de Bornéo*, entre les îles Banca et Billiton, Java, Célèbes, Bornéo et beaucoup d'autres; elle pourrait être nommée mer des détroits, à cause du grand nombre de ceux qu'elle présente; 2°. la *mer des Philippines*, entre cet archipel, Bornéo et Célèbes; elle est partagée en deux bassins par l'archipel de Soulou; 3°. la *mer de la Nouvelle-Guinée*, bornée par cette grande île, la côte de la Nouvelle-Hollande, Java, Célèbes, les Moluques et beaucoup d'autres; elle a dans le sud-est le *golfe de Carpentarie*, et communique à l'est avec le *golfe sud-est de la Nouvelle-Guinée*, compris entre la Nouvelle-Hollande, les archipels du Saint-Esprit et de Salomon, la Louisiade, la Nouvelle-Bretagne et la Nouvelle-Guinée; à l'ouest avec le *golfe de la Nouvelle-Hollande*, qui s'ouvre sur la côte nord-ouest de ce continent.

La Nouvelle-Hollande, l'île de Sumatra et la côte de l'empire des Birmans à l'est, les côtes orientales, l'Afrique à l'ouest, et au nord les côtes d'Arabie, de la Perse, du Beloutchistan et de l'Hindoustan, forment un immense golfe, improprement qualifié *Océan oriental*; on lui a conservé le nom de *mer des Indes*; celui de *grand golfe de l'Inde* lui conviendrait mieux. A l'est de l'Hindoustan, il y a le *golfe du Bengale* ou du *Gange*; à l'ouest, le *golfe du*

Sinde, nommé communément *mer d'Oman* ou *golfe d'Arabie*, et dans sa partie nord-ouest, la *mer de Perse* ou *golfe Persique*, et le *golfe Arabique* ou *mer d'Arabie*, ou *mer Rouge*. On remarque sur la côte nord-ouest de l'Hindoustan, la *baie de Surate*, et au sud de l'empire birman, la *baie de Pégou*.

En remontant au nord du cap de Bonne-Espérance, l'*Océan Atlantique* offre, entre les caps Negro et Lopo Gonzalez, le *golfe de Congo*, et, entre ce dernier cap et le cap de las Palmas, le *golfe de Guinée*; sa partie la plus orientale est la *baie de Biafra*, plus à l'ouest est la *baie de Benin*, l'une et l'autre nommées improprement golfes.

Depuis le cap de las Palmas, en allant au nord, la côte d'Afrique ne présente plus d'enfoncement remarquable; mais au trente-sixième parallèle nord, où elle finit, s'ouvre, entre cette partie du monde et l'Europe, le détroit de Gibraltar, qui donne entrée dans la mer intérieure, la plus anciennement connue des peuples anciens qui nous sont les plus familiers; c'est ce qui l'a fait nommer *mer Méditerranée* par excellence, parcequ'alors on ignorait l'existence des autres. Elle baigne l'Europe, l'Asie et l'Afrique; sur la côte méridionale de la France, ses eaux creusent le *golfe du Lion*, improprement appelé *golfe de Lyon*, et dans l'est de celui-ci le *golfe de Gênes*. Entre l'Italie et les îles de Corse, de Sardaigne et de Sicile, est la *mer Tyrrhénienne*, sur les bords de laquelle sont tous les volcans actifs de l'Europe; sur la côte septentrionale de l'Afrique, on remarque le *golfe de la Sydrec*, la grande Syrte des Anciens; au nord de ce golfe, entre l'Italie méridionale et la Grèce, se déploie la *mer Ionienne*, qui a dans l'est le *golfe de Lépante*, et dans le nord-ouest le *golfe de Tarente*, et qui s'avançant au nord entre l'Italie, la Dalmatie et l'Albanie, forme le *golfe de Venise* ou *golfe Adriatique*. Entre la Grèce, l'île de Candie, l'Asie mineure et la Turquie d'Europe, s'étend l'*Archipel*, an-

ciennement la *mer Ægée*, d'où les eaux se portent dans l'est par le *canal des Dardanelles*, jadis l'*Hellespont*, pour former la *mer de Marmara* (*Propontide*), qui par le *détroit* ou *canal de Constantinople* (*Bosphore de Thrace*), communique avec la *mer Noire* (Pont-Euxin), à l'extrémité de laquelle est la *mer d'Asof*, golfe peu profond que caractériserait mieux le nom de *marais méotide*.

En reprenant la côte d'Europe au détroit de Gibraltar et remontant vers le nord, on trouve, entre le cap Finistère en Espagne et l'île d'Ouessant en France, un grand enfoncement, qui est le *golfe de Gascogne* des Français et le *golfe de Biscaye* des Anglais; Fleurieu propose de le nommer *golfe de France*.

Entre la France et l'Angleterre s'ouvre la *Manche*, que les Anglais nomment *british channel* (*canal britannique*). Au-delà du Pas-de-Calais, on entre dans un grand golfe appelé *mer du Nord* ou mer *d'Allemagne*; Fleurieu pense que la dénomination de *golfe Britannique* lui conviendrait mieux. A sa partie sud-est, les eaux ont fait une petite irruption dans le continent, à travers les terres noyées de la Hollande, et c'est cette baie qui est connue sous le nom imposant de *Zuyder-zee* (mer du Sud); elle communique avec la *mer de Harlem* ou plutôt *lac de Harlem*.

Vers son milieu, la côte orientale du golfe britannique offre la grande ouverture nommée *Cattegat*, ou *manche de Danemark*, qui conduit par le Sund dans la *mer Baltique*; celle-ci forme au nord le *golfe de Bottnie*, à l'est le *golfe de Finlande*, et au sud-ouest de celui-ci le *golfe de Livonie* ou *de Riga*.

Les régions septentrionales de l'ancien continent offrent sur la *mer Glaciale*, en Europe, la *mer Blanche*, qui serait mieux nommée *mer de Laponie*; en Asie, entre la côte de ce continent et la Nouvelle-Zemble, un grand enfoncement qui, par sa position, mérite le nom de *golfe du Nord*; il a dans sa partie méridionale le *golfe de Kara*;

plus à l'est, de grandes baies sont obstruées par les glaces pendant une grande partie de l'année.

Fleurieu observe avec raison que plusieurs parties de l'Océan sont qualifiées *mers* sur la plupart des cartes hydrographiques, mais que c'est charger les cartes d'écritures inutiles, et même de qualifications impropres; car les parties de l'Océan que l'on désigne ainsi ne sont pas des *mers*, ce sont des *parages*, et chaque parage reçoit, sans qu'il ait été écrit sur la carte, le nom de la contrée limitrophe dont l'Océan baigne les côtes. Il pense qu'on devrait employer dans ce cas le mot *eaux*, et dire par exemple : nous naviguions dans *les eaux des Açores, des Canaries, du Brésil*, etc., ce qui signifie nous naviguions à vue de ces terres.

Il est des cartes sur lesquelles on voit employée la dénomination de mer pour les plus petits golfes, qu'à peine on qualifierait baies; en général, la nomenclature de l'hydrographie a besoin d'une grande réforme dans les détails, car, il faut le répéter, les noms des diverses espèces d'enfoncements de la mer dans les terres sont bien souvent mal appliquées.

Après avoir défini les golfes et les baies, passons aux autres enfoncements moins considérables que ceux-là : l'*anse* (*a*) en est un de forme circulaire peu profond et plus petit que la baie; la *cale* ou *calanque* (*a*) est une petite anse; une *crique* (*b*), une calanque très étroite; elle reçoit le nom *d'entrée* quand on suppose qu'elle est l'embouchure d'une rivière inconnue : les mots de *trou* et de *cul-de-sac* doivent être bannis comme ignobles et inutiles. La *plage*, qui n'est qu'un enfoncement peu profond, abrité seulement d'un côté, et où l'on peut mouiller l'ancre à quelque distance de la terre, porte aussi le nom de *rade ouverte* ou *foraine* (*c*). La *rade fermée* (*d*) est entourée entièrement par deux portions de côte, de sorte que les navires peuvent y ancrer sur un bon fond dans toutes les saisons. Enfin le *port* (*e*) est un petit enfoncement où les vaisseaux peuvent séjourner à l'abri des vents et de l'agi-

tation de la mer, et exécuter les travaux de radoub et d'armement; souvent il s'y trouve aussi des chantiers de construction. Le lit d'un fleuve offre quelquefois un bon port à une distance plus ou moins grande de son embouchure. Le *havre* est un port d'une petite étendue et peu profond. Pour qu'un port ne laisse rien à désirer, il doit être précédé d'une bonne rade [1]. L'*inlet* des Anglais est une *entrée* dans les terres, un petit bras de mer qui s'y porte à une petite distance de la côte ; c'est une espèce d'impasse. Au mot DÉTROIT, nous avons décrit ces bras de mer, et indiqué quelles sont les mers entre lesquelles ils établissent des communications.

La mer est soumise à plusieurs sortes de mouvements : 1°. un courant général d'occident en orient, qui se fait principalement sentir entre les tropiques; sa direction est la même que celle des vents alisés qui paraissent avoir la même cause, si même ils ne sont pas la cause du courant équinoxial. La direction de ce courant n'est pas la même dans toutes ses parties; elle dévie par les obstacles contre lesquels il vient frapper, et les eaux se portent alors soit au nord, soit au sud, et même d'occident en orient. On distingue encore un mouvement des pôles vers les régions tempérées. Enfin, il y a des courants particuliers qu'on observe dans différentes mers, et des courants inférieurs opposés aux courants superficiels.

2°. Le mouvement de flux et de reflux. On en a vu la définition et l'explication, t. XIII, p. 77, de cet ouvrage.

Indépendamment de ces mouvements propres de l'Océan, les vents qui agitent sa surface y font naître des ondes, des flots, des vagues; si celles-ci rencontrent quelque obstacle et rejaillissent contre des rochers, elles s'élèvent parfois jusqu'à cent quatre-vingt ou deux cents pieds. Les marins donnent aux vagues le nom de *lames*; elles

[1] En anglais, a *cove* ou *bight*; b *creek*; c *open road*; d *road*, plus souvent *sound*; e *port*, *harbour*, *haven*, *seaport*.

sont d'autant plus longues que la mer a plus d'étendue, et d'autant plus grosses que le vent a plus de force. En se précipitant sur le rivage, elles se rompent, rejaillissent, et en rétrogradant causent le *ressac*. Quand le vent tourbillonne, la lame est courte, la mer dure, et il y a au moins du *clapotis*. Quand les courants se trouvent comprimés entre des détroits, et que le vent souffle en opposition avec leur direction, alors les vagues, luttant les unes contre les autres, se soulèvent et forment des tourbillons qui entraînent dans l'abîme les poissons et les canots qui s'en approchent.

La connaissance des courants est essentielle pour le navigateur, mais les mouvements irréguliers et accidentels de l'Océan ne peuvent pas être l'objet d'une science. Le marin ne peut que s'appliquer à connaître les indices qui annoncent ces terribles phénomènes connus sous les noms de *coups de vent*, *tourmentes*, *tempêtes*, *ouragans*, *typhons*, afin d'éviter les malheurs qu'ils occasionent; mais quelquefois toute la prudence humaine est en défaut, et ne peut empêcher le navire de périr.

Malgré les dangers nombreux que présente la navigation et dont la peinture et la poésie ont à l'envi offert le tableau, cet art dont l'invention se perd dans la nuit des temps, et que tous les autres, ainsi que toutes les sciences, ont concouru à perfectionner, fait constamment l'occupation d'une multitude d'hommes, et concourt aux progrès du commerce et de la civilisation. C'est la mer qui fournit, aux contrées les plus éloignées les unes des autres, les moyens de communiquer ensemble plus facilement que par la voie de terre, lorsque celle-ci est praticable. C'est par les enfoncements que la mer forme dans les continents qu'elle a mis les habitants de ceux où il s'en trouve en état de former des relations directes avec d'autres, de se procurer ce qui leur manque, plus aisément que par la traversée pénible d'un continent dont les côtes ne sont pas profondément découpées. C'est à la forme

compacte de l'Afrique que l'on a attribué la civilisation arriérée de cette partie du monde.

La mer est le grand réservoir d'où s'élèvent sans cesse les vapeurs humides qui sont portées par les vents sur les terres; elles s'y condensent, s'y convertissent en pluies bienfaisantes et alimentent les sources des rivières et des fleuves, qui après avoir arrosé, embelli et fécondé les contrées où ils coulent, retournent à l'Océan dont ils tirent leur origine, et lui rendent les eaux qu'ils recevront de nouveau. Sans cette circulation, la terre serait aride et inhabitable.

On sait que la mer est habitée par une multitude d'êtres animés, depuis les vers microscopiques jusqu'aux énormes cétacés, que la Providence y a placés pour qu'ils pussent y mouvoir leur masse gigantesque. On peut dire que la mer nourrit une partie du genre humain par les produits de la pêche.

C'est du niveau de la mer que l'on calcule les hauteurs de la terre; des expériences ont prouvé que, dans quelques parages, il était plus élevé que dans d'autres; mais cette différence n'est due qu'à des causes locales, puisque la mer, de même que tous les liquides, doit prendre à sa surface une horizontalité parfaite; c'est d'ailleurs ce qu'ont démontré les travaux des astronomes qui ont concouru à mesurer la méridienne.

Mais la mer a-t-elle conservé le même niveau depuis les temps historiques? Cette question occupe encore les savants. Des faits nombreux et constatés prouvent évidemment que le long de plusieurs côtes et notamment dans la Baltique, plusieurs lieux autrefois baignés par la mer en sont aujourd'hui éloignés; mais d'autres faits, ni moins nombreux ni moins constatés, apprennent que des lieux autrefois situés à quelque distance de la mer sont aujourd'hui recouverts par ses eaux. On avait voulu conclure de ces faits qu'en général la mer se retirait d'un côté, tandis qu'elle avançait de l'autre; mais cela n'est vrai

que pour certains parages. Des physiciens habiles ont pensé qu'on peut expliquer par l'exhaussement ou le gonflement partiel des terres, les faits sur lesquels on appuie le système de la retraite des eaux de la mer; et par l'affaissement partiel du sol solide, l'élévation apparente de celles-ci.

Du reste, la terre offre partout, même à de très grands degrés d'élévation, des traces du séjour de la mer; on a vu à l'article GÉOLOGIE de cet ouvrage, comment la mer s'est abaissée à son niveau actuel; cette diminution a été lente et graduelle.

Il existe des volcans sous-marins, dont les explosions produisent des changements notables dans le fond de l'Océan, en le soulevant quelquefois jusqu'au niveau de l'eau, et en agitant violemment sa masse.

On a improprement nommé *mer*, des amas d'eaux entièrement entourés par les terres, et qui n'ont aucune communication avec l'Océan. Quoique leurs eaux soient salées, ce sont des *lacs*.

Les LACS se trouvent généralement dans le voisinage des grandes chaînes de montagnes qui ont de vastes embranchements, ou sur des plateaux.

Quelques lacs semblent ne recevoir aucun cours d'eau apparent, et il n'en sort aucun : ceux-ci sont les moins considérables. Il est probable qu'ils sont alimentés par des sources invisibles, et qu'ils ont des issues de même nature; on en voit dans des cratères d'anciens volcans.

D'autres, qui ne reçoivent non plus aucune rivière, donnent cependant naissance à des courants d'eau; on en voit beaucoup dans les hautes montagnes et sur les plateaux.

D'autres lacs reçoivent une ou plusieurs rivières, et il n'en sort qu'une seule, qui semble les traverser et conduire leurs eaux jusqu'à la mer; ce sont les plus nombreux.

La quatrième sorte de lacs comprend ceux qui reçoivent des courants d'eau souvent nombreux et même con-



sidérables, et néanmoins n'ont nul écoulement visible dans la mer. Le plus grand nombre de ces lacs est en Asie; le plus vaste est la mer Caspienne; on peut citer ensuite la mer d'Aral; les lacs de Van et d'Ourmia en Perse, le lac Asphaltite ou mer Morte en Palestine.

Les eaux des lacs des trois premières classes sont généralement douces; celles des lacs de la dernière sont salées.

Plusieurs lacs ont des îles nombreuses; il y en a même tels que le Palté, en Tibet, qui ne consistent qu'en un amas d'eau entourant une île.

Il existe dans divers pays des lacs souterrains; quelques-uns ont été recouverts graduellement par le prolongement de leur rivage. Lorsque la croûte qui couvre ces lacs vient à s'écrouler, le pays voisin est submergé : c'est de cette manière que fut formé, suivant le récit des anciens, le lac Copaïs en Béotie.

Autrefois on plaçait presque toujours les sources des rivières dans des lacs; voilà pourquoi certaines cartes en montrent un si grand nombre. Les progrès de la géographie ont fait disparaître la plupart de ces lacs.

Les grandes pluies de la zone torride produisent souvent des lacs temporaires fort grands; tel est le lac de Xarayés dans l'Amérique méridionale.

Quelques lacs, par exemple, celui de Czirnicz en Carniole, se remplissent et se vident alternativement; ce qui est dû à la crue et à la baisse des eaux de rivières voisines avec lesquelles ils communiquent.

Le nombre des lacs a dû être autrefois beaucoup plus considérable qu'il ne l'est aujourd'hui. Leur existence est constatée par la nature des couches remplissant les bassins où coulent actuellement les rivières; jadis celles-ci traversaient une suite de lacs plus ou moins nombreux, et entre lesquels elles établissaient une communication. On a remarqué dans les eaux de plusieurs lacs une di-



minution causée par le sable, le gravier, les rochers et le limon que les rivières y apportent.

Les plus petits lacs ne sont réellement que des ÉTANGS; on sait que ceux-ci sont des amas d'eau, généralement de peu d'étendue, et plus souvent artificiels que naturels. Ils sont produits par l'obstacle qu'on met dans une vallée au cours d'un ruisseau. Dans diverses contrées plates et argileuses de la France, notamment en Sologne et en Bresse, les étangs sont si multipliés, qu'il en résulte annuellement des maladies contagieuses. Des lois coërcitives défendent d'en augmenter le nombre; mais l'intérêt du petit nombre empêche que ces lois ne soient exécutées.

On appelle aussi *étangs* des amas d'eau salée qu'on trouve sur quelques côtes basses, principalement sur celles de la Méditerranée, et qui sont formés naturellement par des laisses de la mer. On en voit de semblables le long des côtes du golfe du Mexique, et aussi sur celles de la Floride, baignées par l'Océan Atlantique, sur celles de la Géorgie et de la Caroline. E...s.

MERVEILLEUX. L'esprit humain a un penchant singulier pour le merveilleux, c'est-à-dire pour tout ce qui frappe fortement l'imagination, en sortant de l'ordre naturel et des réalités de la vie. C'est ce penchant que les poëtes, et principalement les poëtes épiques, cherchent à satisfaire dans leurs fictions; c'est à l'aide de ce même penchant, qui forme la partie superstitieuse de notre ame, que, de tout temps, des fourbes habiles ont essayé de dominer la société, et sont parvenus à fonder un pouvoir, le plus funeste de tous, sur des récits de faits extraordinaires qui semblaient donner à une ambition perverse la sanction du ciel. Les Homère et les Milton, les Auguste et les Mahomet, sont également des imposteurs; mais les premiers mentent innocemment et avec grâce, au profit de la morale et dans l'intérêt de nos plaisirs, *ficta voluptatis causa*, tandis que les autres mentent dans des vues coupables, pour le malheur et la dégradation de l'huma-

nité. De là tous ces événements imaginaires qu'une politique adroite, et puissante encore, quoique désarmée, repousse vers les siècles passés, comme dans un lointain plus favorable à l'illusion; de là toutes ces aventures miraculeuses qui confondent la raison de l'homme, et remplissent les légendes des peuples courbés sous le joug de la superstition. Ce sujet ainsi considéré nous conduirait à des développements et à des réflexions qui sont plus particulièrement du domaine de la philosophie et qui pourront trouver place ailleurs; nous nous bornerons à chercher aujourd'hui quel emploi les poètes font du merveilleux comme ressort de l'action épique ou dramatique, ou, en d'autres termes, nous allons traiter de la poésie dans ses rapports avec les êtres surnaturels.

Le merveilleux semble former l'attribut essentiel de l'Épopée. Homère, en introduisant les divinités de l'Olympe et du Tartare dans l'Iliade et dans l'Odyssée, n'a fait probablement que mettre en œuvre avec génie une tradition populaire. Mais, lorsqu'après le succès inouï de ces deux poëmes immortels, la critique voulut les juger, elle fut nécessairement entraînée à prendre des exemples pour des règles, à les ériger en autorités, et à donner le merveilleux comme une loi indispensable du poëme épique, puisque c'est par le merveilleux surtout qu'il paraissait se distinguer des autres poëmes, et être devenu la plus difficile et la plus sublime des conceptions. En général, si le bon sens, la réflexion, l'étude de la nature et de l'homme intérieur, ont fait découvrir à des esprits du second ordre les règles éternelles, les principes immuables, que des hommes du premier rang ont trouvé dans une raison supérieure ou dans des inspirations du génie, plusieurs des conditions imposées, d'après leurs ouvrages, aux différents genres de composition littéraire, par les Aristote, les Longin et leurs rivaux, ne sont pas des lois irréfragables que les siècles doivent respecter à jamais.

Quand la religion dominante fournit le merveilleux au



poëte, l'avantage de parler à la croyance commune, de réveiller les idées transmises de génération en génération à ses contemporains, le place dans la situation la plus favorable au génie. Homère et Virgile ont dû à cette circonstance la popularité de leur gloire, et, par une nouvelle faveur de la destinée, cette gloire jouit encore pour ainsi dire du privilége de la nationalité chez tous les peuples de l'occident, tellement familiers dès l'enfance avec la mythologie païenne et l'histoire fabuleuse de la Grèce, qu'ils les connaissent souvent beaucoup mieux que leur propre religion. Mais ce n'est pas tout, le paganisme en accordant aux deux poëtes rivaux la permission d'attribuer à ses dieux les passions de la terre, leur a donné les moyens de faire de l'épopée un vaste drame plein de vie, de mouvement et d'intérêt.

Aujourd'hui que la maison du vieux Saturne, ébranlée jadis par les efforts des géants conjurés, a été renversée par la raison, que Jupiter et sa famille, détrônés par le temps, ont perdu le gouvernement de l'univers, le merveilleux mythologique est tombé avec ses dieux dans un discrédit complet; la ruine de l'Olympe a entraîné la sienne. Cependant il ne serait pas tout à fait exact de dire qu'on ne devait plus se servir de la religion païenne en poésie, si d'ailleurs le sujet le permettait, parceque personne ne croit plus à Jupiter et à Junon. La majorité des hommes d'aujourd'hui ne croit point aux revenants, aux sylphes, aux gnomes; néanmoins Hamlet, Macbeth, la Sémiramis de Voltaire, la Forêt enchantée du Tasse, la Boucle de Cheveux, ainsi que la Dunciade de Pope, le Songe d'une nuit d'été dans la tempête de Shakespeare, sont là pour démontrer que ces apparitions posthumes et la féerie mettent à la disposition du poëte un merveilleux qui peut produire les plus grands effets tragiques, ou faire la grâce et le charme d'un ouvrage sans le secours de la croyance du lecteur aux fictions de l'écrivain.

Toutes les religions ont donné un merveilleux à la terre,

et, quand nous aurons enfin appris à connaître l'Asie, cet antique berceau de la civilisation, nul doute qu'il ne nous apparaisse des poëmes épiques, où Brama, Visnou, et d'autres dieux du premier et du second rang, et plusieurs autres intermédiaires entre l'homme et la divinité, joueront les rôles de Jupiter, de Junon, d'Isis et de ses nymphes. En attendant les révélations des trésors littéraires que nous promet le commerce chaque jour plus intime des diverses parties du monde entre elles, nous ne pouvons parler que du merveilleux du christianisme devenu, par la plus étonnante des conquêtes, une religion presque universelle, puisque elle a partout des ordonnateurs et des temples.

Il y a bientôt deux siècles que Boileau disait :

De la foi d'un chrétien les mystères terribles,
D'ornements égayés ne sont pas susceptibles;
L'Évangile à l'esprit n'offre de tous côtés
Que pénitence à faire et tourments mérités;
Et de vos fictions le mélange coupable
Même à ses vérités donne l'air de la fable.
Et quel objet enfin à présenter aux yeux,
Que le diable toujours hurlant contre les cieux,
Qui de votre héros veut rabaisser la gloire,
Et souvent avec Dieu balance la victoire.
Le Tasse, dira-t-on, l'a fait avec succès, etc.

Boileau croyant de bonne foi, et rempli de sens, ne pouvait souffrir, ni comme chrétien ni comme critique, le mélange adultère des choses de notre religion avec les passions de la terre; sa foi et sa raison répugnaient également à l'indigne métamorphose qu'une action épique devait faire subir à des êtres célestes; il regardait comme un sacrilége et un véritable délire la seule pensée de rabaisser la majesté du Dieu vivant, si magnifiquement célébré dans les cantiques de Moïse, dans les chants des prophètes, dans les psaumes de David et dans les hymnes que Racine prête à Esther ou à Joad. La lutte de l'archange rebelle avec le maître absolu de l'enfer et du ciel, qui peut d'un seul signe de sa tête, ou plutôt d'un seul

mouvement de sa volonté, anéantir tout l'enfer, lui paraissait une absurdité. Voilà surtout les vrais motifs de l'anathème qu'il a lancé contre les auteurs d'une telle profanation; mais ces motifs, il aurait dû les énoncer clairement et avec toute l'autorité de son talent, au lieu d'atténuer la justesse et la rigueur de son arrêt par une concession qui n'a pas même la vérité pour excuse. Non, le Tasse n'a point mérité l'éloge que Boileau lui accorde, il est vrai, à contre-cœur et presque malgré le murmure de sa conscience de critique. Ce n'est ni dans l'enfer ni dans le ciel de *la Jérusalem délivrée*, que le Tasse mérite d'entrer en parallèle avec les grands poètes épiques de tous les temps. La conjuration des démons, que Satan arme contre les soldats de Godefroi, n'offre que quelques traits sublimes d'une esquisse dont Milton a fait un tableau immense. Le conseil infernal du Tasse a bien quelque grandeur, mais il ne dure qu'un moment; on n'y entend qu'un seul discours qui envoie toutes les légions de Satan sur la terre, et tout ce bruit, qui aboutit à la séduction des chrétiens par la jeune Armide, ne rappelle que trop à la pensée ce vers d'Horace :

Desinit in piscem mulier formosa superne.

Un orage excité par le prince des enfers pour arrêter la victoire des croisés; une sédition allumée dans le camp même de Godefroi, accusé de la mort de Suénon par l'ambitieux et traître Argillan, qu'inspire le démon Belphégor; le même génie réveillant la fureur du terrible Soliman, qui attaque l'armée chrétienne pendant la nuit : voilà, dans *la Jérusalem délivrée*, tous les exploits de Satan et de ses compagnons. Dieu ne saurait avoir ni peine ni gloire à triompher d'un rival pareil; mais du moins le Tasse ne commet-il pas le maître du ciel dans une guerre directe, dans une lutte de dieu à dieu, ou plutôt de mortel à mortel avec le prince des démons. Du

reste, on peut dire, en comparant l'enfer du Tasse à celui du *Paradis perdu*, qu'il y a la distance de la terre au ciel entre les deux poètes. Si le Tasse est loin d'égaler Milton, il ne le cède pas moins à l'auteur de la Divine Comédie; il n'a ni sa hardiesse ni son originalité; il n'approche pas de l'énergie, des idées magnifiques, des inspirations, des créations prodigieuses, des beautés variées du poète qui a fait de l'enfer la vivante image des passions, des vices, des crimes, des malheurs de l'Italie et de l'Europe, à l'époque où les peuples consternés attendaient avec effroi la fin du monde.

Boileau ne soupçonnait pas les trésors de poésie que le Dante a trouvés dans l'enfer, dans le purgatoire et dans le paradis; sans doute il eût payé un tribut d'admiration à l'auteur de tant de prodiges, et néanmoins, en les admirant, peut-être n'eût-il pas voulu retirer son arrêt contre le merveilleux chrétien, peut être même aurait-il redoublé de sévérité et soutenu qu'on achetait, par un ennui insupportable, les créations du grand peintre et du grand moraliste qu'un génie sublime et une étonnante tendresse de cœur distinguent de tous ses rivaux. Si la connaissance du genre d'esprit de l'auteur de l'art poétique autorise cette conjecture, on ne doit pas non plus douter que sa surprise et sa bonne foi n'eussent éclaté par des transports d'admiration devant le *Paradis perdu*. Combien les géants de l'antiquité debout en face de l'Olympe paraissent inférieurs à Satan, à cet Encelade de la Bible, si grand dans sa chute et sous la main souveraine qui le châtie! Comme Belzébut et ses compagnons, avec leurs caractères si habilement contrastés, l'emportent sur le Mimas, le Porphyrius d'Horace, et leurs frères qui n'ont qu'une même physionomie et ne nous apparaissent que dans une seule scène et dans une seule attitude! On n'a point encore égalé la sublimité de Milton retraçant les orages de l'enfer en révolte, les supplices des coupables anges et les merveilles de la création. Son messie, armé de dix mille tonnerres et

vainqueur des légions rebelles, fait pâlir le Jupiter de la fable réduit à implorer les secours de l'Olympe pour triompher des Titans. Milton a vu des yeux du génie l'allégresse des cieux au retour du fils de l'Éternel après l'œuvre des six jours. Mais le génie, assez hardi dans son vol pour s'élever encore jusqu'à la majesté de Jéhovah invisible au milieu d'un océan de lumière, semble s'épuiser tout à coup; il manque d'audace, d'imagination et de magnificence dans la peinture du bonheur de la Jérusalem céleste, lui qui a su créer de si ravissantes couleurs pour les délices du paradis terrestre et les angéliques amours d'Adam et d'Ève. Que faut-il conclure de ces exemples? Le voici, à ce qu'il me semble. Boileau avait raison, sous le rapport religieux et comme interprète du bon sens, en ne voulant pas qu'on prêtât les passions de la terre à Dieu; il a dû penser que la guerre de Satan contre l'Éternel et les blessures des anges revêtus cependant d'une nature immortelle, choqueraient toujours la raison de même, car l'absence de périls du côté du ciel ôterait l'intérêt au combat et le prix à la victoire. La préférence qu'il accordait dans la poésie épique au merveilleux païen atteste encore l'excellence de son jugement; mais il était hors de la portée de son esprit et des limites un peu étroites de son imagination, de prévoir qu'un génie viendrait, qui, choisissant d'abord l'enfer pour le foyer d'une guerre civile dont il avait vu les fureurs dans sa patrie, ferait du premier des archanges le plus sublime des conspirateurs, et oserait ensuite transporter les tempêtes des passions de la terre dans le ciel même, avec plus d'audace, de grandeur qu'Homère, son modèle, n'en a jamais montré dans ses plus hardis mensonges. Dans le *Paradis perdu*, la nature des choses choque la raison, comme nous l'avons dit; leurs développements sont pleins d'étrangetés, quelquefois même poussés jusqu'à l'excès d'une exagération voisine du ridicule; mais ce que l'on trouve au fond de l'allégorie, mais ce qu'il y a de vrai sous la forme qui l'enveloppe,

touche au cœur de l'homme qui reconnaît là les événements de son histoire, les penchants de sa nature, et les terribles effets de ses passions. Voilà comment Milton, qui, se hasardant à imiter les fictions d'Homère, sans avoir comme lui pour excuse et pour appui la religion, où elles prenaient leur source, paraît d'abord avoir commis une faute impardonnable, donne au contraire une preuve de haute intelligence dans sa témérité; en même temps qu'il obtient à force de génie, grâce pour des fables que notre juste sévérité ne condamne qu'après avoir cédé à de fréquents élans de la plus vive admiration. Milton enfin est venu reculer les bornes du beau, du grand, de l'extraordinaire, et donner un magnifique démenti à Boileau.

Après un pareil exemple, je ne crois pas nécessaire de rappeler ici l'usage heureux que Quinault, et, depuis Milton, Shakespeare, Voltaire, Goëthe et Byron ont fait du merveilleux chrétien dans la tragédie et dans des poëmes de différente nature; ce serait excéder les bornes du sujet, que d'entrer dans de nouveaux développements sur une question décidée par la plus imposante des grandes autorités, celle de l'Homère anglais. P.-F. T.

MÉSANGE. *Voyez* OISEAUX.

MESSAGERIES. Plus la civilisation des peuples fait de progrès, plus les communications deviennent fréquentes, rapides, nécessaires, de nation à nation, de province à province, de ville à ville. De mauvaises auberges, des grandes routes impraticables, peu de chemins vicinaux, des moyens de transport incommodes et rares, sont les signes certains d'un commerce en stagnation, d'une industrie languissante. En Italie, des charrettes non suspendues, traversant des sentiers rocailleux ou couverts de fange, conduisent le voyageur fatigué dans des hôtelleries désertes, qui lui offrent à peine un abri. Sa route est lente, pénible et dangereuse; les brigands l'assaillent, et le mauvais état

des chemins expose sa vie. Les relations d'un lieu à l'autre deviennent rares; le commerce, réduit à un petit négoce de détail, se trouve entravé à chaque pas. Burke a eu raison de comparer les routes et les canaux qui traversent un royaume aux veines et aux artères qui font circuler le sang dans le corps humain : si la circulation s'arrête, la vie s'éteint; si elle se ralentit, la vie est en danger. « Faciliter les communications tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, encourager cette activité qui est l'âme de l'industrie; tel est, dit encore le publiciste anglais que je viens de citer, le devoir de toute bonne administration. »

Il n'y a pas plus de quarante ans que ce principe fécond a trouvé son application en France. Le transport des voyageurs et des marchandises, d'un lieu à l'autre, s'exécutait d'une manière si lente et si irrégulière, que l'envoi d'un paquet et un voyage de trente lieues étaient des affaires d'état. Par une de ces singularités fréquentes dans une époque de privilége, les diligences ou messageries, qui existaient alors en petit nombre, ayant été fondées par l'université pour le bénéfice des étudiants, se trouvaient encore sous la main de cette fille aînée de nos rois. Elle exploitait exclusivement les messageries du royaume : et tel était le respect du monarque pour cette ridicule anomalie, que la cour et le cabinet du prince n'avaient point encore de courriers partant à jour et à heure fixes, pour le transport des dépêches royales.

Long-temps l'université jouit seule des produits de cette industrie qu'elle avait accaparée. Mais en 1719, un arrêt du conseil réduisit ces bénéfices considérables, et fixa la somme que l'université pourrait prélever dorénavant sur les messageries de la capitale. En 1756, on institua les messagers royaux, qui obtinrent les mêmes prérogatives que les messagers de l'université. En 1776, le droit d'établir des messageries fut déclaré prérogative royale : tel était le progrès lent et tortueux que suivaient alors les

idées administratives : nul ne pensait encore à laisser aux citoyens le libre usage de leurs facultés et de leur industrie ; et le privilége, arraché à l'université, tomba dans le domaine de la couronne.

Le matériel des voitures ne s'était pas amélioré. C'étaient toujours des carrosses lourds et grossiers, qui faisaient à peine vingt lieues par jour et se reposaient régulièrement toutes les nuits. Les premiers perfectionnements en ce genre datent des premiers temps de la révolution. La loi du 29 août 1790 fit cesser le monopole des messageries, et effaça cette gothique législation qui condamnait à des amendes considérables et à une confiscation totale des voitures et chevaux, quiconque essayerait d'effectuer le transport des voyageurs ou des marchandises sans autorisation préalable. Une ferme générale des messageries fut établie, et le bail adjugé à des fermiers généraux qui eurent seuls le droit de faire partir des voitures à jours et heures fixes, d'annoncer leur départ et de préparer des relais sur des points déterminés ; c'était conserver le privilége en détruisant le monopole.

Le 1[er] mai 1793, les messageries furent mises en régie. Ce ne fut qu'une année après (le 16 octobre 1794), qu'une loi nouvelle reconnut enfin le principe de la concurrence, sans lequel nulle industrie ne peut prospérer. La régie des messageries nationales eut à lutter contre une foule d'entreprises rivales, et fut abolie par la loi du 9 vendémiaire an 6, qui ordonna qu'il serait perçu au profit du trésor un dixième du prix des places dans les voitures exploitées par les entrepreneurs particuliers, perception du dixième, que la loi du 5 ventôse an 12 étendit au prix du transport des marchandises.

Cependant le gouvernement s'était réservé le droit d'autoriser la circulation des voitures publiques dans l'intérieur de la France, droit aboli par l'article 115 de la loi des finances du 25 mars 1817. D'après ses dispositions, toute entreprise de voitures publiques peut désormais être

formée ou continuée, si l'entrepreneur fait sa déclaration préalable et annuelle et se munit d'une licence, dont le prix est fixé à 5 francs par voiture. Ainsi une industrie puissante et nécessaire est rentrée dans le domaine commun : construites avec légèreté, élégance et solidité, les voitures publiques se perfectionnent chaque jour. Malgré ces améliorations nombreuses et remarquables, l'Angleterre nous offre, sous ce rapport, des modèles que nous n'avons pas encore atteints. C'est là que des voitures, lancées sur des routes à rainures, volent avec une rapidité presque incroyable; et que des diligences énormes, soulevées et entraînées par la vapeur, se dirigent comme d'elles-mêmes, sans chevaux et sans attelage. C'est là que sur toutes les directions, des voitures se croisent, se suivent et parcourent en un jour l'espace que les antiques diligences n'avaient pas franchi en une semaine. Les messageries françaises pourront rivaliser avec les voitures anglaises, lorsque la réparation et l'entretien des routes de France auront atteint le degré de perfection qui caractérise les routes de la Grande-Bretagne. L. C.

MESSIE. (*Religion.*) *Adam*, séduit par *Eve*, désobéit au Créateur. Une punition *temporelle* lui est infligée sur-le-champ : sa raison, obscurcie et exposée à l'erreur, sera forcée de se livrer à de pénibles recherches pour parvenir à la connaissance imparfaite d'un petit nombre de vérités; son cœur affaibli et porté au mal sera obligé de s'imposer de douloureux sacrifices pour pratiquer la vertu; son corps assujetti au travail, aux besoins, aux infirmités, à la mort, rentrera dans le sein de la terre d'où il a été tiré. *Vous mourrez*, dit Dieu à *Adam*; et cette sentence le condamne à la mort du corps et *à la mort éternelle*. Le sort du premier homme est réservé à toute sa postérité. Mais, dans le moment même où Dieu proscrit le genre humain, il promet un *Libérateur;* et il renouvelle cette promesse avec plus ou moins de clarté aux patriarches, à Moïse, aux prophètes. Les cérémonies de l'ancienne loi, les prin-

cipaux événements surnaturels dont les Juifs ont été les témoins ou les objets, sont des *figures* dont le *Libérateur* doit offrir la *réalité*.

Les chrétiens reconnaissent ce *Libérateur* dans la personne de Jésus, qu'ils appellent *Messie* (משיח *oint*), *Christ* (Χριστὸς, *oint*), *Médiateur*, *Rédempteur*, etc. D'après la croyance de l'Eglise, le *Christ* est *victime*, *docteur*, *réparateur*, *roi*, etc. Il a expié les péchés des hommes par ses souffrances et par sa mort qui est un sacrifice; il éclaire leur raison par sa doctrine; il touche leur cœur par ses exemples; il les sanctifie par sa grâce. Il leur a mérité, pour l'ame, un bonheur éternel; pour le corps, une résurrection glorieuse. Les ames dociles à la foi et soumises à l'Evangile, *peuple nouveau que le Libérateur ramasse de tous les peuples du monde*, sont les sujets sur lesquels il exerce sa royauté *spirituelle*. L'Eglise croit que J.-C. est Dieu et homme. *Voyez* l'article PROPHÉTIES.

Selon les livres saints, les hommes ne peuvent être sauvés que par le *Libérateur*; ainsi la foi au *Messie* ou *attendu* ou *donné* est indispensable pour le salut. Saint Thomas décide que, pour les individus auxquels Dieu n'a point accordé la grâce d'une révélation, la foi au *Médiateur* « est une foi implicite en la divine Providence, d'après laquelle on croit que Dieu sauvera le genre humain par les moyens qu'il a choisis, et que son Esprit a daigné révéler à quelques hommes qu'il a jugés dignes de connaître la vérité ». (*Sec. secæ, quæst.* 11; *art.* 7, *concl.*) La raison et la charité applaudissent à la décision de saint Thomas.

Dans les premiers siècles, la foi de l'Eglise sur J.-C. a été altérée de différentes manières par les hérétiques. (*Voyez* l'article HÉRÉSIES.) De nos jours, parmi les chrétiens évangéliques et parmi les chrétiens réformés, les uns croient comme l'Eglise que le Sauveur est Dieu et homme, les autres pensent que le Fils de Marie est simplement un

sage que la Providence a suscité pour éclairer le monde et le rendre meilleur; et c'est dans ce sens qu'ils le reconnaissent pour un *envoyé de Dieu;* un grand nombre déclare qu'*il n'importe point de définir comment et jusqu'à quel point Dieu s'est communiqué à J.-C.*

Les Juifs prétendent que le *Libérateur* qui leur a été annoncé par les prophètes n'est pas encore arrivé. Ils supposent que ce *Libérateur* sera un *Roi semblable aux rois de la terre,* qu'il assujettira leurs ennemis, et *rétablira le royaume d'Israël.* Ce *Libérateur* est appelé *Messie* dans les livres de l'Ancien-Testament; mais ce nom de *Messie* ne désigne pas exclusivement l'*envoyé de Dieu par excellence;* il y est donné à tout le peuple juif, à ses prêtres, à ses rois, à ses prophètes et même à des rois idolâtres. Souvent, depuis J.-C. jusqu'à nos jours, l'attente des Juifs a été cruellement trompée. Une triste expérience leur a appris que tous les Messies qu'ils ont suivis, loin de les tirer de leurs maux, n'ont fait que les y enfoncer davantage.

Les Juifs ont imaginé plusieurs expédients pour pallier leurs fréquents mécomptes. Ils disaient, sous les Antonins, que le Messie était au monde, quoiqu'il ne parût pas encore, parcequ'il attendait le prophète Elie qui devait le sacrer. D'après le Talmud, un de leurs anciens maîtres enseignait que *le Christ était venu, selon qu'il était marqué dans les prophéties, mais qu'il se tenait caché quelque part à Rome, parmi les pauvres mendiants.* Le fameux Hillel assurait que les prophéties avaient été mal interprétées; que *les Israëlites n'avaient plus de Messie à attendre, puisqu'il leur avait été donné dans la personne du roi Ézéchias.* Hillel eut plusieurs sectateurs, mais son opinion n'a point prévalu parmi les Juifs; elle y est détestée. « D'autres rabbins, dit Voltaire, plus relâchés, ou cédant avec politique aux temps et aux circonstances, prétendent que la croyance de la venue d'un Messie n'est point un article fondamental de foi, et qu'en niant ce dogme, on ne pervertit point la loi; on ne lui donne

qu'une légère atteinte. C'est ainsi que le juif *Albo* disait au pape que nier la venue du Messie, c'était seulement couper une branche de l'arbre sans toucher à la racine. » (*Quest. sur l'Encycl.*, *art. Messie.*) L'opinion de ces rabbins n'a pas été adoptée par les Juifs : ils regardent toujours la croyance de la venue d'un Messie comme un article fondamental de la loi. (*Voyez l'Hist. des instit. de Moïse et du peuple hébreu*, *par* J. Salvador.) « Comme les Juifs, fait observer Bossuet, ne connaissent plus rien dans les temps qui leur sont marqués par leurs prophéties, et qu'ils ne savent par où sortir de ce labyrinthe, ils ont fait un article de foi de cette parole que nous lisons dans le *Talmud* : *Tous les termes qui étaient marqués pour la venue du Messie sont passés* ; et ont prononcé d'un commun accord : *Maudits soient ceux qui supputeront les temps du Messie !* Comme on voit, dans une tempête qui a écarté le vaisseau trop loin de sa route, le pilote désespéré abandonner son calcul, et aller où le mène le hasard. » (*Disc. sur l'Hist. univ.*, 2ᵉ. *p.*, *ch.* 23.)

Suivant les prophéties, le Messie devait être l'*attente des nations*. Bossuet explique le sens de cet oracle lorsqu'il dit : « On doit aussi avouer qu'il y a eu parmi les païens des idées générales et confuses de la corruption de la nature et de la venue future d'un Libérateur; mais cela ne conclut pas que ces lumières aient produit leur effet pour le faire reconnaître. » (*Deuxième Lettre à M.* Brisacier.)

Des écrivains modernes (M. de Lamennais, *Essai sur l'indiff.*, t. 3; B.-J. Schmitt, *Rédemption du genre humain*, etc., etc.), ont cru qu'ils serviraient la cause du christianisme en soutenant que « l'attente d'un Homme-Dieu, sauveur et docteur du genre humain, est aussi ancienne que le monde ; et que, soit que l'on considère les croyances des peuples, les témoignages des poètes et des philosophes, les institutions religieuses, les rites expiatoires, et particulièrement le sacrifice chez toutes les

nations, il est manifeste qu'il n'y eut jamais de tradition plus universelle ». Ces écrivains, pour établir leur système, ont cité des ouvrages apocryphes, des textes défigurés, des traductions inexactes; ils n'ont pas remarqué que, si leur système était vrai, il en résulterait que la plupart des anciens peuples idolâtres auraient connu beaucoup plus clairement que le peuple de Dieu le mystère de l'incarnation, et que, pour se former une idée précise de ce mystère, il faudrait recourir aux Védas, aux Kings, au Zend-Avesta, à l'Edda, à la mythologie païenne, aux livres sibyllins, à la quatrième églogue de Virgile, etc., plutôt qu'aux prophéties et aux figures de l'ancienne loi.

On n'est point d'accord sur la source où les païens ont puisé les idées *générales et confuses* qu'ils avaient *de la venue future d'un Libérateur.* Selon les uns, ces idées dérivent d'une tradition primitive qui remontait jusqu'à Adam et qui s'était conservée avec plus ou moins de pureté chez toutes les nations. Selon les autres, ces idées sont le fruit des révélations particulières que Dieu aurait daigné faire à quelques individus qui n'étaient pas de la race d'Abraham. D'après ceux-ci, ces idées ont été empruntées aux livres saints, dont quelques païens sont supposés avoir eu connaissance. D'après ceux-là, ces idées ont été inspirées par le sentiment profond de notre faiblesse physique et morale. La première opinion compte des partisans dans toutes les communions chrétiennes. La seconde est suivie par les théologiens catholiques. On lit dans les livres saints que Melchisédech, Job, Balaam, quoique étrangers à la famille d'Abraham, ont eu connaissance du mystère de l'incarnation. Saint Augustin et saint Thomas pensent que Dieu a bien voulu révéler ce mystère à un grand nombre d'individus, parmi les Gentils, que l'Écriture n'a point désignés. La troisième opinion est celle de presque tous les saints pères. J.-J. Rousseau semble l'adopter lorsqu'il dit : « Quand Platon peint son juste imaginaire couvert » de tout l'opprobre du crime, et digne de tous les prix

» de la vertu, il peint trait pour trait Jésus-Christ. La res» semblance est si frappante, que tous les pères l'ont sentie, » et qu'il n'est pas possible de s'y tromper. » (*Emile, prof. de foi du vic. savoy.*, t. 3.) La quatrième opinion est admise principalement par ceux qui rejettent les révélations positives (Boulanger, Voltaire, Volney, etc.); ces écrivains font observer, à l'appui de leur sentiment, que les idées que les nations païennes ont eues des libérateurs qu'ils attendaient sont analogues à leur caractère, à leurs habitudes, à leurs goûts, à leur situation. Les philosophes, convaincus de la faiblesse de la raison et de la corruption du cœur humain, espéraient qu'un envoyé céleste viendrait éclairer les hommes et les rendre meilleurs. Les peuples asservis ou ambitieux attendaient des guerriers, des conquérants. Les Indiens, qui aspirent à s'unir à la Divinité par la contemplation, croient que Dieu s'est plusieurs fois uni à l'humanité par l'incarnation. Le sentiment vif des maux physiques a fait soupirer après un renouvellement de l'univers qui ramènerait les délices de l'âge d'or. Depuis J.-C., les millénaires ont attendu ce renouvellement de l'univers. Il est probable que les païens ont plus ou moins puisé, dans chacune des quatre sources qui ont été indiquées, *les idées générales et confuses qu'ils avaient de la venue future d'un Libérateur.* L'AB. FL....

MESURES. (*Mathématiques.*) L'état de barbarie dont l'Europe a long-temps été la proie, les nouvelles relations amenées par les conquêtes, les nécessités imposées à la politique de respecter les influences de localités, et plusieurs autres causes, ont produit cette multitude de mesures diverses qui partout affligeaient le commerce et la raison. Tous les bons esprits réclamaient, il y a déjà un siècle, contre un état de choses que rendait plus intolérable l'étendue qu'avait prise l'industrie, par l'accroissement des lumières et des libertés. C'est la France qui la première a donné l'exemple d'une réforme devenue indispensable, et que la plupart des autres gouvernements ont

faite depuis peu, pour soumettre les habitants de leurs états à un système uniforme de poids et mesures.

Dans cette réforme, on pouvait choisir entre deux partis : ou d'adopter les mesures usitées de la plus grande portion des pays soumis à la même domination, ou de renverser tous les usages en créant des mesures nouvelles pour tous. C'est le premier parti qu'ont suivi les Anglais, qui, par l'arrêt du parlement du 17 juin 1824, sont obligés de se servir exclusivement des poids et mesures de Londres, sans presque faire aucune modification à ceux-ci. En Prusse, une loi prescrit de même de ne se servir que des poids et mesures en usage à Berlin, etc. En France, on a préféré au contraire changer toutes les unités de ce genre, et leur en substituer d'autres entièrement nouvelles : examinons les motifs qui ont déterminé à préférer cette législation, qui semble au premier abord plus compliquée que la première, et qui certainement devait, en changeant tous les usages, éprouver de plus grandes résistances, pour réunir le consentement de la nation.

On comprend d'abord que ceux des habitants qu'on force à adopter des mesures insolites pour eux, par cela seul qu'elles sont en usage ailleurs, ne doivent pas se soumettre volontiers à un changement qu'aucune raison valable ne peut justifier. D'ailleurs ces mesures qu'on fait ainsi adopter ne sont pas liées entre elles, ne forment pas un système; il n'y a, par exemple, aucune relation déterminée entre l'unité de longueur et celle de poids, si ce n'est un rapport fortuit, comme on peut toujours en trouver entre deux grandeurs arbitraires. Ainsi, d'une part, les résistances sont jusqu'à un certain point légitimes, et de l'autre, les mesures adoptées ne valent ni mieux, ni moins que celles qu'on veut supprimer ; et les différentes espèces d'unités métriques restent isolées entre elles. De plus, si l'*étalon* de l'une des unités venait à s'altérer ou à se perdre par l'effet des révolutions politiques dont l'histoire nous offre des exemples si mul-

tipliés, on ne pourrait le retrouver ; à moins que, par une détermination faite actuellement à l'aide d'expériences soignées, on ne trouvât dans la nature un terme de comparaison immuable, qui permît de fixer un rapport invariable de l'une à l'autre. C'est ainsi qu'en Angleterre on a cru parer à la difficulté dont nous parlons, en comparant l'*yard*, unité linéaire, au *pendule à secondes oscillant à Londres, et réduit au vide et au niveau des mers.* Mais, outre que la gravité n'exercera peut-être pas toujours la même puissance dans les siècles futurs ; que de difficultés on peut opposer à la formule de réduction, et à la nécessité où l'on se place de refaire l'expérience en un lieu déterminé du globe que la nature effacera peut-être un jour de la terre ; et de prendre la gravité et le temps divisé comme nous le faisons pour base de l'unité de longueur ! On peut élever les mêmes objections contre l'unité de poids de l'Angleterre.

Les législateurs français se sont guidés par des règles plus sages. Ils ont pris dans la nature l'unité de longueur, en la tirant d'une dimension invariable du globe terrestre, et cette unité a servi à composer toutes celles qui servent à mesurer les trois dimensions des corps. Ensuite, ils ont pris pour unité de poids, un poids déterminé, rigoureusement invariable ; ou du moins, si la gravité venait à changer un jour, on est certain que le corps qui fait équilibre aujourd'hui au poids nommé kilogramme, remplira la même condition dans tous les temps et tous les lieux ; parceque la variation supposée s'étendra nécessairement à tous les corps, puisqu'elle résultera de la force même qui les sollicite.

Une seule objection reste à combattre ; c'est qu'il fallait changer les habitudes de toute une nation pour lui en faire adopter de nouvelles : nos législateurs ont eu le courage d'exiger d'elle ce sacrifice. Aujourd'hui, trente ans sont à peine écoulés, et le besoin, senti généralement, d'une réforme, la raison publique, qui a compris la sagesse

d'un plan uniforme et judicieux, ont obtenu le succès que méritait une aussi belle institution : le consentement est maintenant unanime, ou du moins on ne rencontre plus de résistances que dans de misérables intérêts personnels, ou de vieux préjugés que chaque jour fait disparaître, comme chaque jour on voit un peuple jeune remplacer les vieillards, et les idées anciennes céder à des nouveautés utiles.

Le plan admirable de notre système métrique est si bien conçu et exécuté avec une si haute supériorité de génie, que la France a pu concevoir la pensée que bientôt l'Europe dégoutée, comme nous l'avons été, de la multitude de mesures qui étaient en usage, comprendrait l'utilité des nôtres et consentirait à les adopter. Mais, depuis que les règlements nouvellement introduits dans les États voisins de la France, y ont établi une sorte d'uniformité, ce terme est apparemment fort reculé. Cependant, comme c'est le propre de la raison de triompher à la longue des obstacles qu'on lui oppose, on doit croire qu'on comprendra un jour que l'uniformité de poids et de mesures n'est pas seulement désirable dans un État circonscrit, mais qu'elle l'est aussi dans tout l'univers; et les peuples pourront s'entendre pour se choisir des unités métriques communes à tous. Qui aurait alors plus de droit de prescrire les siennes à toute la terre, que la France qui les a empruntées à la terre même, sans aucune acception de localité! Déjà notre système métrique est en usage parmi tous les savants du globe; c'est la langue universelle des sciences. La Hollande, l'Italie, l'ont adoptée avec toute sa pureté. Espérons que peu à peu cette conquête de la raison s'étendra, et que les rivalités nationales céderont à l'empire des lumières et de la science.

Exposons en peu de mots cet admirable système.

On a mesuré l'arc de la terre qui s'étend du pôle à l'équateur, ou le quart du méridien; on s'est servi pour cela

d'une longueur qui pouvait être arbitraire, et qu'on a prise égale à la toise dite *du Pérou*, parcequ'elle avait servi aux académiciens français à mesurer, en 1740, un arc de méridien en cette contrée, afin d'arriver à la connaissance de la forme et des dimensions du globe terrestre. C'est la dix-millionième partie de cet arc qui, sous le nom de *mètre*, est l'unité des mesures linéaires. Nous devons, à ce sujet, donner quelques explications nécessaires, pour faire comprendre que cette unité est invariable et pourrait devenir commune à tous les peuples.

On sait, par les documents les plus positifs, que la terre a la forme d'un sphéroïde engendré par la révolution d'une ellipse autour de son petit axe, qui est celui des pôles; ou du moins, s'il y a quelques accidents de figure qui, dans certaines localités, semblent indiquer une surface moins régulière, il ne peut résulter aucune erreur notable de l'adoption de cette forme dans la détermination qu'on a ici en vue, parceque les différences sont au-dessous des petites erreurs d'observation inséparables des travaux humains. On trouvera, à l'article Géodésie, l'exposé des procédés qu'on a employés pour mesurer l'arc de méridien et les dimensions de la terre. On voit que si l'on eût pris la longueur de tout autre quart de méridien, on aurait trouvé pour le mètre la même longueur, et que par conséquent cette unité est commune à toutes les localités, et invariable comme la figure du globe terrestre. Elle est en outre indépendante de toute notion étrangère, telle que la gravité et les subdivisions arbitraires de la durée, avantage que ne présente pas la longueur du pendule à secondes.

Le *mètre légal* est fixé à 443 lig., 296 de la toise en fer du Pérou à 13° du thermomètre de Réaumur, ou 16° centigrades. Comme il n'est pas possible d'approcher des régions polaires, que d'ailleurs les premières mesures d'un arc de méridien renfermaient de petites erreurs, en prolongeant cet arc au nord et au midi depuis Greenwich et jusqu'à l'île

Formentera, arc d'environ le septième du quart de méridien, on a été conduit à prendre pour l'*aplatissement* terrestre une valeur plus exacte; le calcul a montré que le mètre légal devait différer quelque peu de la dix-millionième partie du quart de méridien. Mais on n'a pas cru devoir changer celui-ci, parceque l'erreur était sans importance, et que d'ailleurs le degré de perfection qu'acquièrent chaque jour les observations et les instruments, devait faire croire qu'on arriverait bientôt à des résultats plus exacts encore que ceux qu'on a récemment trouvés, ce qui appellerait de nouveaux changements, toujours graves dans leurs conséquences. On a donc conservé le mètre légal pour unité linéaire.

Un carré dont le côté a dix mètres est l'unité de surface; on l'appelle *are*.

Le cube qui a pour côté la dixième partie du mètre est le *litre*, unité de volume. On se sert aussi du *stère* ou mètre cube, pour mesurer les bois de chauffage et de charpente.

Le poids d'un cube d'eau qui a pour côté la centième du mètre est l'unité de poids; on le nomme *gramme*. Comme le poids d'un volume fixe croit avec la densité de la substance, il faut ajouter que l'eau doit être pure et au maximum de densité, terme qui est vers le 4e degré du thermomètre centigrade. Le poids pris ainsi pour unité est donc invariable en un lieu déterminé; il change, il est vrai, lorsqu'on se déplace sur la terre; mais les masses qui y feraient équilibre ici, jouiraient de la même faculté en tous pays, et par conséquent cette unité est la même par toute la terre.

L'or et l'argent monnayés doivent contenir un dixième de leur poids d'alliage, ce qu'on appelle *neuf dixièmes de fin*. L'unité monétaire est le franc, pièce d'argent du poids de cinq grammes.

Pour les usages variés qu'on en doit faire, ces unités sont souvent ou trop grandes ou trop petites; par exemple, la

distance de deux villes ne peut être exprimée en mètres que par de grands nombres; l'épaisseur d'une planche ne le serait que par une fraction gênante. On a donc dû créer de nouvelles unités pour servir commodément à tous les besoins, et on a adopté le système décimal; c'est-à-dire que chaque unité en a fait naître d'autres de dix en dix fois plus grandes et plus petites. Les noms de ces nouvelles unités se forment des mots grecs *déca*, *hecto*, *kilo* et *myria* qui signifient *dix*, *cent*, *mille* et *dix mille*, et des mots latins *deci*, *centi*, *milli*, indiquant *dix*, *cent* et *mille*. Ces termes sont des additifs qu'on place devant le nom de l'unité principale, pour former des unités, les unes plus grandes, les autres plus petites qu'elle. Ainsi le *décamètre* vaut dix mètres, le *décalitre* dix litres, le *kilomètre* mille mètres, le *kilogramme* mille grammes; le *décimètre*, le *centimètre* valent, l'un le dixième, l'autre le centième du mètre, etc.

D'après cela, on voit que *l'are est le décamètre carré, le litre est le décimètre cube, le kilogramme le poids d'un litre d'eau pure au maximum de densité;* que l'expression 48, 127 kilogrammes revient à 4 myriagrammes 8 kilogrammes 1 hectogramme 2 décagrammes et 7 grammes; mais on préfère la première qui est la plus simple. Elle équivaut encore à 481, 27 hectogrammes, ou 4812, 7 décagrammes, ou 48127 grammes. Il suffit, lorsqu'on déplace la virgule, de prendre pour dénomination du nombre entier celle de l'espèce qui occupe le rang des unités simples.

Cet admirable système répond à tous les besoins, se prête facilement à tous les calculs, ne laisse place à aucune objection, et est assurément l'une des belles conceptions de notre siècle. Aussi les savants les plus distingués de l'univers ont-ils présidé à sa création: les Lagrange, Monge, La Place, Berthollet, Legendre, Lefebvre-Gineau, etc., y ont mis le sceau de leur génie; et des envoyés des peuples étrangers sont venus en France coopérer

à son établissement. Et cependant des résistances malheureuses, nées des circonstances où on l'a fondé, de la routine qui entraîne souvent les hommes, et des habitudes nouvelles auxquelles chacun devait se résigner, enfin mille obstacles ont quelque temps entravé l'érection de ce monument élevé par les sciences au profit de la raison. On en est venu à des concessions qui ont un moment nui au système qu'elles étaient destinées à protéger. Leurs auteurs doivent rougir aujourd'hui de l'effet de la faiblesse qu'ils ont eue, en voyant combien elle a été inutile et méprisée. Les étrangers eux-mêmes ont repoussé une innovation aussi malheureuse, et le système dans sa pureté primitive est aujourd'hui partout adopté, en France, en Hollande et dans presque toute l'Italie. Une tolérance pour d'anciennes habitudes subsiste cependant encore dans quelque circonstance; mais l'âge, enlevant chaque jour les partisans de ces vieilles idées, écarte du système métrique les entraves qui désormais ne sont plus que passagères.

Voici les principaux rapports entre les anciennes et les nouvelles mesures, ainsi que leurs logarithmes, pour la facilité des calculs.

Un mètre	= 0,513074074 toises	log = $\bar{1}$,71018007
	= 3,078444 pieds	log = 0,48833132
Une toise	= 1,9490363 mètres	log = 0,28981993
Un pied	= 0,3248394 mètres	log = 1,51166868
Un are	= 26,3245 toises carrées	log = $\bar{1}$,42038014
Un hectare	= 2,924944 arpents (de 900 t. c.)	log = 0,46611763
Un stère	= 29,17586 pieds cubes	log = 1,4649939
Une toise cube	= 7,403887 mètres cubes	log = 0,86945979
Un litre	= 50,4124 pouces cubes	log = 1,7025373
	= 1,07376 pinte	log = 0,0309020
Une livre	= 4,89506 hectogrammes	log = 0,68975788
Un kilogr.	= 2,0428765 livres	log = 0,31024212

Voici quelques rapports approchés, utiles dans beaucoup de circonstances.

76 mètres = 39 toises 70 kilogrammes = 143 livres.

19 mètres	=	16 aun. anc.	11 hectogram.	=	36 onces.
13 décimètres		4 pieds	8 décigr.	=	15 grains.
40 hectares	=	117 arpents	27 litres	=	29 pintes.
37 stères	=	5 toises cubes	21 décim. car.	=	2 pieds c.
13 litres	=	16 litrons	22 centim. car.	=	3 pouc. c.
5 décim. cub.	=	252 pouc. cub.			
13 decalitres	=	10 boisseaux.			

Les ouvrages qu'on peut consulter sur ce sujet, sont la *Base du système métrique*, par Delambre, la *Géodésie* de M. Puissant, et le *Manuel des poids et mesures*, par M. Tarbé. F...B.

MÉTAMORPHOSES. (*Histoire naturelle.*) Nous avons autrefois défini, en ces termes, ce mot passé du langage mythologique dans celui des sciences physiques : *changement d'une forme en une autre.* Les métamorphoses sont dans l'univers une suite de révolutions opérées sur l'économie d'un être, en vertu desquelles, tandis que certains organes sont portés au plus haut degré de développement qu'il est de leur nature d'atteindre, d'autres demeurent stationnaires ou semblent s'annihiler ; d'où il résulte que les rapports des fonctions de ces organes venant à changer, en raison de la prépondérance que les uns prennent sur les autres, l'être éprouve successivement de telles modifications dans sa manière d'exister, qu'il peut ne lui rester, au terme de son existence, presque rien de ce qui le constituait lorsqu'il naquit. Sous ce point de vue, métamorphose est exactement synonyme de transformation et de transfiguration, mais non, comme nous le trouvons dans certains compilateurs, de transmutation et de transubstantiation.

Nous ne suivrons point les animaux dans leurs métamorphoses, à partir de l'état fœtal jusqu'au dépérissement et à la mort. Il nous suffira de dire que de telles opérations ont lieu par métastase, c'est-à-dire par le transport des forces vitales sur tels ou tels organes, ou par des dépouillements successifs qui laissent apercevoir

des formes qui demeuraient déguisées. Les métamorphoses par métastase sont plus particulières aux animaux qui sortent de l'œuf ou de l'utérus, sous la forme, à peu près, qu'ils conserveront durant leur vie, sans qu'ils y viennent ajouter des membres nouveaux ; elles se bornent dans ce cas à des changements d'équilibre organique, d'où résulte l'apparition des dents, des poils, des cornes ou autres parties qui se montrent tour à tour; il n'est pas jusqu'à des viscères d'une grande importance qui ne puissent en subir l'influence puissante. Ainsi, par exemple, l'estomac d'abord composé de la seule poche qui s'appelle *caillette*, dans les ruminants, se compliquera au point d'être composé dans la suite de quatre estomacs distincts.

Les métamorphoses par dépouillements successifs changent souvent tout à fait la forme du corps de l'animal; les batraciens en offrent des exemples remarquables. Les grenouilles, à l'état de *têtard* et de *larves*, diffèrent totalement de la forme qu'elles prennent dans l'état adulte; leur queue est remplacée par quatre pattes. Le têtard respire par des branchies, la grenouille par des poumons. Le même phénomène se passe chez ces insectes ailés, connus sous le nom de *cousins* et de *demoiselles*, ou de *libellules;* on l'observe même chez l'espèce humaine, lorsque l'on compare l'état du *fœtus* à celui de l'enfant qui vient de naître. Pendant neuf mois, l'enfant n'est qu'une sorte de larve ou de têtard nageant au milieu des eaux de l'amnios; lorsqu'il voit le jour, il passe à l'état de mammifère parfait. Les reptiles ophidiens ou les serpents éprouvent des métamorphoses annuelles qui se bornent à de simples changements de peau; chez les oiseaux, ce ne sont que des mues, qui, selon les époques de leur vie, prennent des teintes si différentes, que souvent on a pris pour des espèces distinctes des oiseaux de différents âges. Les poissons, dans un milieu toujours le même et moins exposés à l'influence de la lumière, éprouvent des révolutions moins évidentes. Les radiaires et les micros-

copiques ne paraissent point en éprouver; la simplicité de leur organisation rendait inutiles des modifications qui ne conviennent qu'à des animaux d'un ordre supérieur; mais l'habitude seule peut rendre insensible à l'admiration qu'éprouve celui qui étudie la nature, dans les métamorphoses qu'éprouvent un grand nombre d'insectes. Swammerdam est le premier qui ait porté un regard philosophique sur ces brillants phénomènes de la nature, qui nous montrent dans les *diptères* le cousin vivant paisiblement au sein des eaux à l'état de larve, et devenant avide de sang humain à sa dernière métamorphose; dans les *névroptères*, les *libellules* ou *demoiselles* naissant avec six pattes, et dont les ailes, cachées d'abord sous une sorte d'écaille protectrice, se déploient à l'instant prescrit; dans les *coléoptères*, le *hanneton* restant trois ans sous la forme d'un ver blanc qui dévore les racines d'une foule de végétaux, et paraissant ensuite insecte parfait que sa taille et son vol pesant font rechercher par les enfants; dans les *hyménoptères*, l'abeille passant de l'état d'un ver blanc et ridé à celui de *nymphe*, puis à celui d'insecte ailé, et même à celui de reine lorsqu'une nourriture plus substantielle est destinée à transformer une ouvrière en abeille féconde; enfin, les papillons, ou les *lépidoptères*, tous sujets à des dépouillements préparatoires, vivant d'abord à l'état de larve ou de chenille, et s'engourdissant sous forme de *chrysalides* jusqu'à l'époque de leur brillante métamorphose.

La nature ne procède pas comme les magiciens qui changeaient des baguettes en serpents et qui faisaient, à la surface de l'Égypte crédule, des grenouilles sans têtards préalables; mais, sagement circonspecte, elle rentre dans sa marche habituelle par un retour sur elle-même, et la chrysalide, équivalente au tombeau par rapport à la chenille dont elle termine l'existence manquée, devient comme un nouvel œuf par rapport à l'insecte parfait qui s'y revêt de cette brillante parure nuptiale, avec

laquelle on le voit apparaître au jour de sa résurrection; et cette chrysalide, œuf ou sépulcre intermédiaire, qui n'est point la vie, mais qui n'est pas la mort, peut être indifféremment considérée comme un temps d'arrêt entre deux modes très distincts d'existence dans un même animal.

Nous ne grossirons pas cet article de la réfutation des opinions qu'ont, dans ces derniers temps, soutenues quelques rêveurs au sujet des métamorphoses de plantes en animaux et d'animaux en plantes. Nous avons fait justice de ces Ovide de l'histoire naturelle dans nos précédents ouvrages; il n'en doit conséquemment plus être question dans un livre où la vérité seule est admise. B. DE ST.-V.

MÉTAPHYSIQUE. (*Philosophie.*) Les premiers commentateurs d'Aristote qui recueillirent et mirent en ordre ses ouvrages, ayant remarqué dans sa physique, dans ses livres d'histoire naturelle et dans ses autres traités, un grand nombre de questions subtiles qui ne paraissaient avoir qu'une très faible liaison avec les matières qu'ils avaient classées, les placèrent à la suite de la physique, et les désignèrent par ces mots τὰ μετὰ τὰ φύσικα, dont les scolastiques des temps postérieurs formèrent, par une réunion barbare, *metaphysica*. Comme les objets indiqués sous ce titre sont des objets purement spéculatifs, la métaphysique fut considérée comme la science des notions les plus générales, et des êtres placés hors de la portée des sens. Cette science n'était pas nouvelle : les éléments en étaient épars dans toutes les doctrines philosophiques; et celle qui porte le nom d'Aristote, n'étant qu'un recueil de considérations sur les principes des choses, sur les termes généraux, les axiomes, les causes, les propriétés de l'être en général, ses espèces, la substance, la matière, le mouvement, l'espace, le temps, Dieu, les intelligences immatérielles et éternelles qui président au mouvement des sphères célestes, n'en forme qu'une partie, puisqu'elle embrasse tout ce qui peut être l'objet de l'esprit humain. Dieu, la nature, l'ame et toutes les

conceptions qui résultent de l'exercice rationnel de nos facultés. Nous allons jeter un coup d'œil historique sur cette science; nous en indiquerons les grandes divisions et les principales questions, et nous terminerons par quelques réflexions sur sa nature universelle et ses hautes applications.

Peu de philosophes ont embrassé le vaste ensemble de la métaphysique; en général, ils se sont attachés à une de ses parties, et l'ont traitée suivant leur génie: les uns se sont abandonnés à une imagination vive et exaltée; les autres ont pris pour guide la réflexion froide et analytique; ceux-ci le raisonnement, ceux-là l'observation; et dans l'observation, tantôt celle des faits sensibles, tantôt celle des faits intérieurs, moraux et intellectuels. Ce n'est pas qu'ils aient exercé aucune de ces facultés d'une manière exclusive, mais ils ont donné la préférence tour à tour à chacune, et lui ont subordonné les autres comme auxiliaires; ainsi la philosophie orientale observe peu, raisonne faiblement, n'analyse point et imagine sans cesse; elle se crée des êtres surnaturels qu'elle fait agir, des causes mystérieuses, des analogies arbitraires; elle peuple l'espace de démons ou intelligences qui tiennent le milieu entre l'homme et la divinité; le dogme des deux principes, le système des émanations font la base de cette philosophie théologique, où Dieu, renfermé en lui-même, ne se manifeste aux yeux des hommes que par un monde fantastique, dont la réalité leur est réservée dans un monde différent. Ces sublimes visions passent dans la philosophie de Pythagore et de Platon. Selon eux, la nature est immuable, mais les êtres naturels sont passagers; il n'y a donc qu'un être réel qui est le principe éternel des choses; de lui découlent les essences, les espèces et les genres qui donnent la réalité à tous les individus. Or, les genres et les espèces ne pouvant tomber sous les sens, ne sont conçus que par la raison; la raison seule saisit la réalité; les sens ne saisissent que des ap-

parences. Tel est le fondement de la métaphysique de Pythagore, des éléatiques, de Platon, des néoplatoniciens d'Alexandrie et des scolastiques, qui donnaient une réalité objective aux universaux. De là l'idée de Platon, que la science n'est qu'une réminiscence des choses apprises dans une vie antérieure, que le Dieu suprême a formé le monde sur le modèle des idées éternelles, que le bien en découle, et que le mal n'est qu'un produit de l'ame irraisonnable du monde, dont Dieu n'a pu entièrement triompher. Ces opinions sont d'ailleurs mêlées, dans Platon, à des observations très judicieuses sur la nature des idées relatives et les signes du langage, à des raisonnements très concluants, à des analyses très nettes et très précises des faits de l'expérience. Aristote, d'un esprit plus analytique que Platon, fait la part des sens et de l'intelligence : il leur attribue également la certitude, de manière, néanmoins, que les principes de la science appartiennent à l'intelligence, et que les sens n'en fournissent que les matériaux. Les perceptions des sens n'arrivent à la conscience que parcequ'elles sont reçues dans un sixième sens qu'il nomme sens commun. Les idées universelles sont la source de toutes les sciences; elles forment la philosophie première qui doit leur servir d'introduction. L'entendement est passif ou actif; passif, il prend la forme de toutes les choses; actif, il juge et connaît. L'ame est végétative, sensitive ou raisonnable : les deux premières sont mortelles et périssables; l'ame raisonnable est immortelle, c'est-à-dire une étincelle de Dieu, sans mémoire du passé et sans personnalité. Dieu est le moteur suprême du monde, production nécessaire et éternelle de sa puissance; les différentes sphères du monde sont gouvernées par des intelligences inférieures. La Providence du suprême moteur ne s'étend que sur les sphères célestes, le monde sublunaire est sans Providence et abandonné au hasard. Nous n'indiquerons point les arguties métaphysiques des anciens et des nouveaux sophistes, les paradoxes des académiciens sur la

certitude, leurs disputes contre les stoïciens, les subtilités des pyrrhoniens, les dogmes des stoïciens sur l'ame du monde, sur le destin ou la fatalité universelle, sur la nécessité des actions humaines, ni le système d'athéisme et de matérialisme d'Épicure. La destinée des opinions métaphysiques était attachée à celle de Platon et d'Aristote. Ces deux philosophes se partagent le domaine de l'intelligence; ils deviennent les oracles de l'école en Orient et en Occident. Platon règne par le néoplatonisme à Alexandrie; mais, à Constantinople, Aristote lui dispute l'empire; il passe dans les écrits de Philopon et de saint Jean de Damas, auteur d'une classification des sciences, désormais la base des études en Orient, et d'un traité sous le titre de *Théologie naturelle*; il est traduit par les Arabes, et sa domination s'étend avec celle de ces nouveaux conquérants.

Cependant, l'Occident ravagé par les barbares avait perdu la plupart de ses monuments littéraires, et l'école d'Athènes ayant été fermée par édit de Justinien, à la fin du sixième siècle, la connaissance des ouvrages grecs périt insensiblement : Aristote ne fut plus connu que par les commentaires de saint Augustin sur les catégories, par ceux de Boëce sur les catégories et les universaux, et par la dialectique que saint Augustin avait composée d'après l'Organon. Ces écrits, avec quelques-uns de Martian Capella et de Cassiodore, formèrent long-temps toute la métaphysique comprise comme partie de la dialectique dans les sept arts libéraux introduits par Cassiodore, qui composaient les deux degrés de l'enseignement scolaire sous les noms de trivium et de quadrivium. La paix, dont l'Angleterre et l'Irlande avaient joui jusqu'au huitième siècle, en avait fait l'asile des savants; l'Europe leur dut quelques traits de lumière, et Charlemagne trouva en eux d'utiles coopérateurs pour répandre l'instruction; il institua dans plusieurs villes des écoles qui firent donner alors le nom de *scolastique* à la philosophie. Cependant,

le peu de matériaux que fournissaient les lettres profanes ne suffisant plus à l'exercice de la dialectique, il fallut puiser dans les pères de l'Église; la métaphysique passa de la dialectique dans la théologie, et s'y incorpora entièrement. La dispute des réalistes et des nominaux, qui éclata au onzième siècle, et qui, reprise avec plus de fureur au commencement du quatorzième, ne se termina que vers la fin du quinzième, forme deux périodes glorieuses pour elle; et les livres d'Aristote, introduits en France par les Juifs et les Arabes, à la fin du douzième siècle, ayant étendu son domaine, lui attirèrent plus de considération. On connut les ouvrages d'Avicenne, d'Averroës et des autres Arabes, disciples du philosophe grec; l'autorité de son nom, jusqu'alors dominée par celle des pères de l'Église, devint à son tour dominante et parut balancer celle des pères et des docteurs. Sa métaphysique enrichit l'ontologie, renfermée auparavant dans les catégories et les universaux; son traité de l'ame fixa spécialement l'attention sur la psycologie; sa théologie et sa cosmologie obtinrent dans les matières théologiques un grand crédit; il fournit des armes à Duns Scott et à saint Thomas dans la célèbre dispute qui les divisa sur la liberté, la prédestination et la grâce; et jusqu'à la révolution intellectuelle qui eut lieu vers la fin du quinzième siècle, il fut vénéré comme l'arbitre de toutes les questions philosophiques et le défenseur de la foi. A cette époque, la métaphysique était constituée dans toutes ses parties, comme on le voit par les ouvrages de saint Thomas, d'Albert-le-Grand et de Duns Scott; mais les hommes indépendans, que la France, l'Angleterre et l'Italie produisirent dans le cours du seizième siècle, renouvelèrent la rivalité de Platon et d'Aristote; l'école resta partagée entre les thomistes et les scotistes, tandis que l'Europe le fut en péripatéticiens et platoniciens: ce schisme ne pouvait subsister sans pénétrer dans les écoles. La suprématie d'Aristote y fut donc attaquée, malgré les décrets de l'autorité ecclésias-

tique; elle y fut vivement défendue, mais enfin elle succomba. Gassendi prenant sa règle dans l'expérience, et Descartes dans le sentiment intérieur, substituèrent à la métaphysique existante une autre manière de philosopher. L'Europe se trouva de nouveau partagée en gassendistes et cartésiens, surtout sous le rapport de la physique. Les méditations de Descartes devinrent le point de départ des philosophes; l'ontologie fut abandonnée aux écoles, et la psychologie cultivée presque exclusivement; Locke, Hume, Berkeley, Condillac, Reid, suivirent cette route; Leibnitz s'en écarta et revint à l'ontologie, mais en l'appuyant sur des déductions plus savantes et moins stériles que les scolastiques: il cherche la raison des choses hors de lui-même; il se propose une multitude de problèmes sur la nature des êtres, la cause finale des choses, l'origine du bien et du mal, l'union de l'âme et du corps, la source et la génération de nos idées, la nature de l'expérience et de la science, et le caractère de leurs principes distinctifs. Kant met en présence l'ontologie de Leibnitz et la psychologie de Locke; il cherche le principe constitutif de la science, mais ne le trouvant point dans l'ontologie, dont il détruit par ses antinomies les fondements, il se renferme dans la psychologie, qui lui offre la réalité de l'existence et la certitude du savoir humain dans l'union des catégories, ou formes intellectuelles de l'ame et des matériaux fournis par les sens. Le point de vue de Kant est subjectif, et Fichte le resserre encore; mais Schelling attribue à l'intuition intellectuelle le pouvoir de saisir l'être absolu, et remet en honneur l'ontologie. La cosmologie et la théologie naturelle, qui en est la déduction, flottent donc, dans l'état actuel de la science, entre la psychologie et l'ontologie, entre les suggestions de la conscience et les illuminations que l'entendement reçoit du dehors.

Cette controverse, dans laquelle il s'agit de savoir si les genres et les espèces sont constitués par les individus, ou

les individus par les genres et les espèces, renferme encore aujourd'hui toute la métaphysique comme au temps des scolastiques, des alexandrins, des académiciens et des stoïciens, des éléatiques physiciens et métaphysiciens. Il ne nous paraît pas qu'elle puisse jamais conduire à une solution satisfaisante, si l'on n'attribue une égale certitude aux facultés des sens et de la raison, et si on ne leur donne une autorité égale et parallèle. Nous proposons donc de considérer dans la *psychologie* tout ce qui tient à l'ame, à son activité, son intelligence, sa sensibilité, à la nature du principe vital et organique et du principe pensant, à l'origine des idées, leur formation, leurs espèces, nos penchants, nos actes volontaires, leur liberté ou leur nécessité, la certitude, le doute et le pyrrhonisme universel; d'examiner sous le titre d'*ontologie* si toutes nos idées générales sont dues à l'artifice du langage, ou s'il en est qui soient inhérentes aux lois ou aux formes de la pensée, selon la doctrine des écoles écossaise et allemande, d'analyser les idées d'être, de cause, d'espace, de temps, d'esprit, de matière, de mouvement, d'unité, de pluralité, etc., et de rechercher si elles n'ont dans notre esprit qu'une existence subjective, ou si elles impliquent hors de l'esprit un objet réel. Nous ajoutons à cette discussion l'indication des axiomes et des principes généraux et élémentaires des arts et des sciences. Nous passons de ces premières conceptions à la *cosmologie*, où nous nous occupons des principes élémentaires des corps, du mouvement, de ses espèces et de ses propriétés, de l'ordre et de l'harmonie des choses, des causes finales, de la fatalité, de la nécessité ou de la contingence des êtres, des différents systèmes d'athéisme, de la substance universelle, des preuves physiques, morales et métaphysiques de l'existence de Dieu. La *théologie naturelle* vient ensuite, dans laquelle on pose les attributs divins; on en montre la conciliation; on établit la nature de la connaissance de Dieu par rapport aux événements futurs, et l'on prouve qu'elle n'empêche pas l'exercice du

libre arbitre; l'on établit sa providence, malgré l'existence du mal physique et du mal moral, et l'immortalité de l'ame en conséquence de sa justice.

Ce programme donne une idée bien faible de l'immensité des matières qu'embrassent les questions métaphysiques : il en est qui occupent un grand espace dans l'histoire de la philosophie, que nous ne pouvons rappeler ici, mais qui, dans un traité complet de la science, exigeraient un développement très étendu. Il est universellement reconnu que les connaissances de ce genre doivent être puisées dans l'étude de l'ame ou du moi, comme on s'exprime aujourd'hui; autrement dans la psychologie, et que celle-ci puise ses matériaux dans l'observation. Mais on ne convient point sur la nature de celle-ci : les uns persuadés qu'elle est la même pour les faits physiques et moraux; les autres qu'elle doit être différente pour des sujets essentiellement différents. Cette tendance des esprits vers l'observation, qui s'annonçait dès le commencement du dernier siècle, avait jeté une grande défaveur sur la métaphysique de l'école, dont on ne prononçait plus le nom qu'avec ridicule ou avec mépris : aujourd'hui, plus justes appréciateurs des travaux des scolastiques, nous reconnaissons que, si l'abus des distinctions subtiles, des logomachies et des termes barbares nous rebute avec raison, il y a dans les écrivains du moyen âge, juifs, arabes ou chrétiens, des vues, des pensées, des discussions qui ont préparé et sans doute éclairé plus d'une opinion que nous admirons dans les modernes. Sans doute, dans la multitude des objets dont s'empare la métaphysique, il en est peu qui nous offrent un résultat positif; la plupart sont obscurs, hypothétiques, inaccessibles à la raison, et néanmoins la raison se sent portée par une inquiète curiosité à les rechercher, à les interroger sans cesse; c'est un aliment dont on voudrait en vain la priver. Ces objets, qui sollicitent et intéressent malgré elle la raison, sont un besoin des esprits contemplatifs, peu satisfaits de la scène

du monde et du positif de la vie. C'est le plan initial qui les occupe; c'est le dessein, la cause, l'origine, les conditions de ce qui est: pourrions-nous leur interdire les conjectures, leur refuser les vraisemblances que l'imagination peut atteindre, en se renfermant dans les bornes du raisonnement et d'une légitime induction? Les tentatives et les hardiesses de l'imagination doivent-elles être moins respectées dans la métaphysique que dans les autres sciences? Qui ne serait porté à pardonner quelques écarts à l'esprit métaphysique en faveur des services qu'il rend partout où il est employé? Si sa subtilité et sa finesse peuvent lui faire admettre comme êtres réels les objets spéculatifs de nos pensées, ces qualités le rendent plus propre à découvrir et à poser les principes des sciences, tandis que l'esprit d'observation recueille les faits et sert à les classer. Ainsi la philosophie de Locke et de Condillac a présidé en France à la formation des systèmes de plusieurs sciences; celle de Reid et de Dugald-Steward a imposé ses lois aux ouvrages scientifiques publiés en Écosse, et celle de Kant et de Fichte régularise toutes les théories des savants allemands. Chacune de ces écoles est plus ou moins systématique, et avec raison; le système contient les esprits qu'il n'asservit pas; ils en acquièrent plus de force et de profondeur. S...R.

MÉTAUX. (*Minéralogie.*) Avant que les importants travaux du chimiste anglais Davy eussent prouvé que les substances minérales auxquelles on donnait les noms d'alcalis et de terres ne sont que des oxides métalliques, les chimistes et les minéralogistes ne comprenaient sous le nom de métaux que les corps simples ou non décomposables, doués d'un éclat particulier ou métallique. Haüy, voulant mettre la classification minéralogique en harmonie avec les nouvelles découvertes de la chimie, partagea les substances métalliques en deux grandes classes: les *hétéropsides*, c'est-à-dire qui se montrent sous un aspect étranger, et les *autopsides* qui s'offrent sous leur véri-

table aspect, ou qui s'y laissent ramener aisément par le moyen du charbon. (*Voyez* MINÉRALOGIE.) C'est seulement de ces dernières que nous nous proposons de parler dans cet article; elles sont au nombre de vingt-huit dont nous allons donner le tableau d'après leur ordre de fusibilité.

Fusibles au-dessous de la chaleur rouge.

Mercure à 39° au-dessus de o du thermomètre centigrade.
Étain + 210.
Bismuth + 256.
Plomb + 260.
Tellure un peu moins fusible que le plomb.
Arsenic, indéterminé.
Zinc + 370.
Antimoine, un peu au-dessous de la chaleur rouge.

Infusibles au-dessous de la chaleur rouge.

Argent à 20° du pyromètre de Wedgwood.
Cuivre + 27.
Or + 32.
Cobalt, un peu moins difficile à fondre que le fer.
Fer + 130 et 158.
Manganèse + 160.
Nickel + *idem.*
Palladium.

Presque infusibles et ne pouvant point être obtenus en boutons au feu de forge.

Molybdène, Schéelin ou tungstène.
Urane, Chrôme.

Infusibles au feu de forge.

Titane, Rhodium.
Cerium, Platine.
Osmium, Colombium ou Tantale.
Iridium.

Plusieurs de ces métaux se trouvent unis à d'autres métaux; ainsi le cadmium est avec le zinc carbonaté; le chrôme se retire du plomb chrômaté; l'osmium, l'iridium, le rhodium et le palladium, sont toujours alliés au platine.

Avant de parler des caractères qui distinguent ces métaux, lorsqu'ils ont été épurés dans nos usines ou dans nos laboratoires, nous devons les considérer d'après l'état habituel où ils se trouvent au milieu des roches qui leur servent de gissement; nous suivrons, dans cet aperçu, l'ordre qui indique, dans le tableau ci-dessus, leur fusibilité.

1°. *Mercure.* Ce métal, qui, dans son état natif, est connu vulgairement sous le nom de *vif-argent,* se reconnaît à sa liquidité habituelle, puisqu'il ne se congèle qu'à la température de 32° du thermomètre de Réaumur, et à 40° du thermomètre centigrade. Sa couleur est le blanc éclatant; quelquefois il s'unit à l'argent, ce qui lui fait donner le nom d'*argental.* Dans cet état, il conserve sa couleur, mais il devient fragile; il affecte aussi plusieurs formes régulières cristallines, mais le plus souvent il s'offre sous celle de grains ou de petites lames. Uni au soufre, la couleur de sa poussière est d'un rouge plus ou moins intense; sa cristallisation diffère alors de l'espèce précédente; s'il est en lames, elles sont plus grandes; quelquefois on le trouve mamelonné à l'état compacte ou pulvérulent. Le mercure, uni à l'acide hydrochlorique, constitue une quatrième espèce fort rare qui se présente tantôt cristallisée, tantôt en concrétions qui tapissent les cavités de la roche qui lui sert de gangue.

Ce métal est un des moins abondants; il n'est pas certain qu'il existe dans les terrains considérés comme primitifs. Jusqu'à présent, il n'a été trouvé en dépôts, plus ou moins considérables, que dans des roches telles que des grès et des schistes appartenant à la formation houillière.

2°. *Étain.* Ce métal ne se trouve point à l'état natif; il constitue en minéralogie deux espèces : l'*étain oxidé* et l'*étain sulfuré.* La première est douée d'une assez grande dureté pour étinceler sous le choc du briquet; la seconde, au contraire, est fragile et facile à pulvériser. La première a la cassure raboteuse, et la seconde offre dans sa cassure le brillant métallique. La première enfin se présente sous une dizaine de formes cristallines, de couleurs différentes, tandis que la seconde, assez souvent d'un gris d'acier, s'offre en lames ou en petites masses.

L'étain est un des métaux que l'on trouve dans les roches les plus anciennes; il est disséminé dans des granites, des gneiss et des micaschistes de l'ancien et du nouveau continent; cependant on le trouve aussi en veines dans des roches postérieures aux êtres organisés, tels que des porphyres et des grès.

3°. *Bismuth.* Les minéralogistes connaissent trois espèces de ce métal : le bismuth *natif* est d'une couleur blanche jaunâtre, fragile, et d'un tissu très lamelleux; il cristallise en rhomboïdes, en lamelles, ou forme des rameaux ou des dendrites sur sa gangue. Le bismuth *sulfuré* est d'une couleur gris de plomb, et sa cassure est conchoïde; sa cristallisation est aciculaire ou lamellaire. Le bismuth *oxidé* est très tendre et même friable; sa couleur est le jaune verdâtre ou le gris jaunâtre; on le trouve pulvérulent ou en petites masses sur sa gangue.

Ce métal, à l'état de minerai, a pour gissement les terrains appelés primitifs, et quelquefois ceux qui leur succèdent.

4°. *Plomb.* C'est un des métaux qui offre le plus d'espèces; on en connaît onze bien déterminées. Le *plomb natif* n'est encore connu que dans les produits volcaniques où il se réunit en petites masses contournées. Uni au soufre, les anciens minéralogistes lui donnaient le nom de *galène*, qu'on lui conserve encore; sa couleur est le gris métallique très brillant : il se casse très facilement et se réduit

en petites parcelles lorsqu'on le racle avec un couteau. On évalue à dix ou douze les formes cristallines régulières sous lesquelles il se présente, mais on le trouve aussi en lames, en lamelles et en morceaux, d'un tissu granulaire ou compacte; souvent il contient de l'antimoine ou de l'argent. Le *plomb oxidé*, ou minium natif, dont Haüy contestait l'existence, mais dont nous possédons un exemple incontestable, est toujours d'une belle couleur rouge et en petites masses pulvérulentes. Le *plomb arséniaté*, ordinairement jaunâtre ou verdâtre, se présente en aiguilles, en filaments, en concrétions mamelonnées, ou en petites masses compactes d'un aspect gras et vitreux. Le *plomb chrômaté*, jadis d'un prix si élevé dans les collections, est translucide et d'une belle couleur rouge aurore; ses cristallisations régulières sont peu variées; on le trouve aussi en petits faisceaux filamenteux ou sous forme de lamelles. Le *plomb carbonaté* est blanc, tendre et fragile, ses cristallisations sont nombreuses, ses formes irrégulières sont les mêmes que celles des autres espèces; quelquefois il renferme du cuivre. Le *plomb phosphaté* raye le précédent; ses cristallisations sont variées ainsi que ses couleurs : quelquefois il contient de l'arsenic. Le *plomb molybdaté* est tendre et cassant, varié dans ses formes cristallines et d'une couleur jaunâtre. Le *plomb sulfaté*, assez souvent blanchâtre ou jaunâtre, présente huit formes de cristallisations régulières. Le *plomb hydro-alumineux* ou plomb gomme, qui doit ce nom à sa ressemblance avec la gomme arabique, n'a point encore été trouvé sous sa forme cristalline. Enfin le *plomb sélénituré* affecte toujours une structure lamelleuse. Nous n'augmenterons pas cette longue énumération de quelques autres espèces ou sous-espèces que l'analyse chimique a reconnues.

Le *plomb sulfuré* est l'espèce la plus abondante; on la trouve dans les terrains les plus anciens, dans des granites qui ont succédé à ces terrains, et dans les plus an-

ciennes formations à débris organiques; les autres espèces, très peu importantes sous le rapport métallurgique, s'observent dans les roches des mêmes époques.

5°. *Tellure*. On ne connaît que deux espèces de ce genre : le *tellure natif*, tantôt uni à l'or et au fer, d'autres fois à l'or et au plomb, et le *tellure sélénié* renfermant du bismuth. Le premier est doué d'un éclat métallique beaucoup plus intense que le second.

Le tellure est une substance rare qui se trouve accidentellement dans les filons argentifères au milieu des roches primitives, ou parmi celles qui leur ont succédé.

6°. *Arsenic*. Facile à distinguer des autres métaux par l'odeur d'ail qu'il répand lorsqu'on le soumet à l'action du feu; ce métal forme dans la nature trois espèces distinctes : l'*arsenic natif*, dont la cassure, lorsqu'elle est fraîche, a l'éclat du fer, ne se trouve jamais cristallisé; l'*arsenic oxidé* est ordinairement d'une couleur blanche, tandis que l'*arsenic sulfuré* est rouge ou jaune; et se distingue encore des deux autres parcequ'il est le seul qui affecte des formes cristallines.

L'*arsenic natif* et l'*oxidé* se trouvent ordinairement auprès des roches primitives; unis au soufre, on les rencontre dans l'intérieur des filons, quelquefois au milieu des produits des solfatares, et d'autres fois dans les laves même.

7°. *Zinc*. Ce métal est inconnu à l'état natif; il constitue quatre espèces. Le *zinc oxidé*, lorsqu'il contient de la silice, est d'une couleur blanchâtre ou jaunâtre, et se cristallise régulièrement; plus souvent il affecte des formes irrégulières, tandis que lorsqu'il contient du fer, il est d'un brun rougeâtre et se présente toujours en lamelles. Le *zinc carbonaté* affecte quelquefois les formes du carbonate de chaux, et s'offre sous différentes couleurs ou nuances de couleurs. Le *zinc sulfuré* est très brillant, et jouit souvent de l'éclat métallique; il s'offre sous sept formes de cristallisations régulières, et

sous des couleurs très variées. Enfin, le *zinc sulfaté*, que l'on peut reconnaître à sa saveur stiptique, se montre quelquefois en prismes quadrangulaires terminés par des pyramides, ou concrétionné, ou en filamens capillaires.

Le *zinc sulfuré* et le *zinc sulfaté* ont les mêmes gissements que le plomb; le *zinc carbonaté* se trouve dans des calcaires anciens, et le *zinc oxidé* dans les formations qui succèdent aux terrains primitifs.

8°. *Antimoine*. Les minéralogistes distinguent quatre espèces de ce métal. L'*antimoine natif* est reconnaissable à sa fragilité, à sa blancheur et à son tissu lamelleux; il n'est jamais cristallisé régulièrement. L'*antimoine sulfuré*, au contraire, se présente sous six formes régulières différentes; l'un de ses caractères est de tacher le papier en noir. L'*antimoine oxidé* est d'un blanc nacré et d'une fusibilité qui lui permet de fondre à la flamme d'une bougie; il est en lames rectangles, en aiguilles divergentes, ou à l'état terreux. L'*antimoine oxidé sulfuré* est d'une couleur rouge sombre, et s'offre en masses informes, ou en aiguilles déliées et divergentes. On pourrait encore considérer comme espèces l'*antimoine natif arsénifère*, l'*antimoine sulfuré argentifère*, le *cuprifère* et le *nickelifère*.

Les minerais d'antimoine se trouvent en filons dans les granites, les gneiss, les micaschistes, et d'autres roches des terrains primordiaux.

9°. *Argent*. Nous renvoyons, pour les détails relatifs à ce métal, au mot Argent, traité par nous dans ce dictionnaire.

10°. *Cuivre*. Ce métal est celui qui, après le fer, présente le plus d'espèces. A l'état natif, on le reconnaît à sa couleur rouge jaunâtre; ses cristallisations sont variées, mais souvent il se présente en rameaux élégants, en lames ou en lamelles, et quelquefois sous forme de concrétions. Le *cuivre pyriteux* est d'un jaune métallique

que sa teinte un peu rougeâtre suffit pour distinguer du fer sulfuré jaune; cette espèce affecte quatre ou cinq formes de cristallisation, mais le plus souvent elle se présente en masses informes considérables, dont certaines portions offrent de brillants reflets irisés. Le *cuivre gris* doit son nom à sa couleur qui prend un peu l'aspect de l'acier; ses cristaux sont ordinairement très brillants. Le *cuivre sulfuré* est tendre et cassant; sa couleur grisâtre tire un peu sur l'éclat métallique du fer. Haüy a décrit neuf variétés de ses cristallisations. Parmi ses formes irrégulières, l'une des plus difficiles à expliquer, est celle qui a reçu le nom de *spiciforme*, de sa ressemblance avec un épi; ce qui a même fait supposer que le métal s'était moulé sur des empreintes d'épis d'un gramen fossile; mais cette supposition nous paraît dénuée de fondement. Le *cuivre oxidulé* est d'une couleur rougeâtre, et présente toutes les variétés de cristallisation qui dérivent de l'octaèdre; ses formes irrégulières sont extrêmement variées. Le *cuivre sélénié* est encore peu connu; on le trouve rarement; il est malléable et d'une couleur blanchâtre. Le *cuivre sélénié argental* est également mou, mais d'un gris métallique tirant sur le plomb. Ces deux espèces n'ont point encore été trouvées cristallisées. Le *cuivre siliceux* ou *hydro-siliceux* est tantôt d'un vert bleuâtre ou d'un bleu verdâtre; on en connaît trois variétés de cristaux différentes, mais il est plus communément en masses compactes. La plus rare de toutes les espèces de cuivre est le *dioptase;* sa couleur est le vert pur, celle de sa poussière, le vert clair; son degré de dureté lui permet à peine de rayer le verre; sa forme cristalline est celle d'un solide à douze faces. Le *cuivre hydro-chloraté* est d'un beau vert d'émeraude; il diffère du cuivre carbonaté vert, par la rapidité avec laquelle il colore l'ammoniaque en bleu; ses cristallisations se réduisent à deux ou trois, qui sont l'octaèdre et deux de ses modifications; mais ses formes indéterminables sont

plus nombreuses. L'espèce la plus répandue, la plus variée dans ses formes et dans ses nuances, est le *cuivre carbonaté;* ses cristaux offrent plusieurs des variétés de la chaux carbonatée; ses couleurs sont le bleu et le vert dans leurs différentes nuances. Le bleu se présente plus fréquemment sous forme de lamelles ou d'aiguilles divergentes, et le vert en masses mamelonnées; c'est cette variété que l'on emploie dans les arts sous le nom de *malachite.* Le bleu et le vert se trouvent quelquefois en masses terreuses, que les anciens minéralogistes appelaient *bleu de montagne* et *vert de montagne.* Le *cuivre arséniaté* prend quelques nuances du vert foncé, ou la teinte du bleu céleste; il est en octaèdre ou en prismes triangulaires, mais plus fréquemment en aiguilles ou en mamelons fibreux. Le *cuivre phosphaté* est noir à l'extérieur et vert à l'intérieur; il se fond facilement à la flamme d'une bougie, en un globule d'un gris métallique; ses formes régulières ou irrégulières sont peu nombreuses. Le *cuivre sulfaté* pourrait être considéré comme ne méritant point d'être placé à côté des autres espèces; il est plutôt un produit artificiel que naturel; il se forme au fond des eaux qui sortent des mines de cuivre, et qui tiennent en dissolution des molécules de cuivre sulfuré; il ne cristallise point au fond de ces eaux: sa couleur est toujours le bleu céleste.

Les différentes espèces de cuivre se trouvent dans les terrains primordiaux, ainsi que dans les plus anciens terrains postérieurs aux êtres organisés. Le *cuivre natif* se rencontre aussi dans les terrains appelés secondaires, et quelquefois dans les sables des plaines et des rivières du Brésil et du Canada; la partie de l'Asie qui fournit en abondance le cuivre le plus estimé est le versant oriental des monts Ourals.

11°. *Or.* Ce métal n'est connu qu'à l'état natif; il est reconnaissable à sa couleur jaune et à sa ductilité. Ses principales cristallisations sont le cube et l'octaèdre; il s'offre

plus communément en lamelles, en rameaux, en filaments déliés, en grains ou en paillettes, ou en masses appelées *pépites*, dont le volume est souvent considérable, puisque dans les terrains de lavage de la Sibérie on en a trouvé qui pesaient plus de dix livres.

L'or se trouve dans des filons quartzeux, qui traversent les terrains primordiaux et les plus anciennes roches postérieures aux êtres organisés; mais où il est le plus abondant, c'est dans les dépôts d'alluvions, soit sableux, soit argileux. L'ancien et le nouveau continent en présentent une foule d'exemples, et, depuis quelques années, les dépôts d'alluvions que l'on exploite aux pieds des monts Ourals ne le cèdent à aucune des plus riches localités connues.

19°. *Cobalt.* On connait quatre espèces de ce métal, dont le nom allemand, qui signifie *malfaisant*, lui fut donné par les mineurs, à cause des vapeurs délétères auxquelles les exposaient l'arsenic qui lui est associé. Le *cobalt arsenical*, qui contient plus des deux tiers de son poids d'arsenic, est cassant, d'une couleur blanc d'argent, et d'une texture à grain fin et serré; sa cristallisation est le cube et les formes qui en dérivent. Le *cobalt gris* offre la même cristallisation; il renferme moins d'arsenic, et sa couleur est moins blanche, ou d'un blanc nuancé de jaunâtre. Le *cobalt oxidé noir* est reconnaissable à sa couleur; il est presque toujours mamelonné ou massif, jamais cristallisé; quelquefois il contient assez de fer pour agir sur l'aiguille aimantée. Le *cobalt arséniaté* est d'une couleur rouge, mêlée de violet; il se présente en morceaux terreux ou pulvérulent, en faisceaux aciculaires, en concrétions, mais jamais en cristaux. Quelquefois à l'état terreux il renferme de l'argent.

Le cobalt abonde dans les dépôts métalliques des roches les plus anciennes; on le trouve aussi dans les roches qui recouvrent les plus anciens dépôts à débris organiques, et même les terrains secondaires ou de sédiment inférieur.

13°. *Fer.* Ce métal est celui qui offre le plus grand nombre d'espèces : on en compte dix-huit. Le *fer natif*, estimé pour sa rareté, a été trouvé en cristaux cubiques au Sénégal. Le fer natif en masse existe dans quelques mines de la Saxe; mais la contrée où il paraît exister en plus grandes masses, est le nord de la Sibérie, sur les rives de la Léna. Il existe aussi dans quelques produits volcaniques et dans ces masses pierreuses tombées de l'atmosphère, que l'on appelle *aérolithes, bolides, météorites*; et quelques masses trouvées dans plusieurs contrées, à la surface de la terre, et regardées aussi comme tombées de l'atmosphère, ont fait admettre la variété connue sous le nom de *fer natif météorique*. Le *fer oxidulé* ou *fer magnétique*, parcequ'il possède le magnétisme à un plus haut degré que les autres espèces, est d'un gris sombre joint à l'éclat métallique. Sa cristallisation primitive est l'octaèdre et quelques-uns de ses dérivés; quelquefois il est uni au titane. Le *fer oxidulé terreux et granulaire* est celui qui possède le magnétisme au plus haut degré, et que l'on connaît vulgairement sous le nom de *pierre d'aimant*. Le *fer oligiste*, quoique fragile, raie le verre; sa couleur gris d'acier tire un peu sur le bleu, et son magnétisme est très peu sensible; on a décrit dix-sept de ses cristallisations; du reste il affecte toutes les autres formes connues irrégulières, et présente au plus haut degré les accidents de lumières qu'offre l'irisation. Le *fer arsenical* est d'un blanc tirant sur celui de l'étain; il étincelle par le choc du briquet, en répandant une odeur d'ail; ses formes régulières et irrégulières sont peu nombreuses. Le *fer sulfuré* en offre un plus grand nombre. Haüy a décrit vingt-une de ses cristallisations. Le *fer sulfuré magnétique* est d'un jaune de bronze mélangé de brunâtre ou de rougeâtre : il possède une action magnétique très prononcée; il est presque toujours massif, souvent en lames ou en lamelles, mais jamais cristallisé. Le *fer sulfuré blanc* n'agit sur l'aiguille aimantée que lorsqu'il a été assez fortement chauffé; sa

couleur est le blanc métallique, mais l'action de l'air le fait passer au jaunâtre; sa poussière est d'un noir verdâtre; il étincelle par le choc du briquet; enfin il présente sept à huit variétés de cristallisations. Le *fer carburé* ou *graphité* est le minéral improprement appelé *mine de plomb* dans le commerce; il est tendre, aisé à tailler, et sa couleur est le gris sombre, dont il laisse facilement des traces sur le papier, ce qui le fait rechercher pour être employé en *crayons.* On l'a quelquefois trouvé cristallisé en prismes exhaèdres, mais le plus souvent il est en masses schistoïdes, granulaires ou lamelliformes. Le *fer calcaréo-siliceux,* autrement appelé *yénite,* est d'une dureté assez grande pour rayer le verre, et pour étinceler sous le briquet; sa couleur est d'un noir brunâtre; sa cristallisation primitive est l'octaèdre et les décroissements qui en dérivent. Le *fer oxidulé titané,* dont la cristallisation dérive du rhomboïde, sa forme primitive; est moins dur que l'espèce précédente; sa couleur est le noir éclatant, mais nous en possédons plusieurs échantillons en grains irisés. Le *fer oxidé* ou *hydraté* se présente sous les diverses couleurs brune, jaunâtre ou noire; le frottement de la lime lui donne souvent le brillant métallique; ses quatre formes cristallines dérivent du cube; ses formes irrégulières sont si variées, qu'il serait trop long de les rappeler toutes. C'est au fer hydraté qu'il faut rapporter deux sous-variétés: le *fer oxidé noir vitreux,* qui raie légèrement le verre, et le *fer oxidé résinite,* qui a toute l'apparence de la résine, et qui prête facilement à la pression de l'ongle. Le *fer carbonaté,* vulgairement appelé spathique, offre les principales cristallisations de la chaux carbonatée; sa couleur blanchâtre passe par diverses nuances au brunâtre et au noirâtre. Le *fer phosphaté* est d'une couleur bleu foncé; on ne lui connaît que deux formes cristallines régulières, qui dérivent du prisme rectangulaire oblique; il est très commun à l'état terreux. Le *fer chrômaté* est fragile et raie le verre; sa couleur est

d'un brun noirâtre ; il est rarement cristallisé. Le *fer arséniaté* se reconnaît à l'odeur d'ail qu'il répand lorsqu'on le chauffe fortement ; il raie la chaux carbonatée et cristallise en cubes. Le *fer muriaté*, fortement chauffé, répand des vapeurs de chlore. Quoique assez rare, on l'a trouvé dans quelques mines et dans des produits du Vésuve. Le *fer oxalaté*, substance extrêmement rare, à laquelle on a donné le nom de *humboldtite*, est d'un jaune serin : on croit qu'elle cristallise en prismes droits. Enfin le *fer sulfaté*, reconnaissable à sa saveur astringente, se forme de la décomposition du fer oxidulé blanc ; on le trouve cristallisé, mais plus souvent en concrétion et en filaments, tantôt d'un vert clair, tantôt blancs ou jaunâtres.

Le fer joue un si grand rôle dans la nature, qu'on peut dire qu'il n'existe point de terrain qui n'en renferme ; mais les minéralogistes ont eu occasion de remarquer que les espèces douées de l'éclat métallique sont principalement répandues dans les terrains anciens, et que ceux qui s'offrent sous l'apparence terreuse se trouvent dans les dépôts à débris organiques jusqu'aux derniers terrains de sédiment.

14°. *Manganèse.* On connaît cinq espèces de ce métal. Le *manganèse oxidé* est tendre et friable, d'un gris métallique en masse, et noir lorsqu'il est pulvérisé. Sa ressemblance avec l'antimoine sulfuré ne permet point de confondre les deux métaux lorsqu'on les frotte sur une ardoise : si l'on passe légèrement le doigt sur la trace qu'ils ont laissée, l'antimoine formera une tache d'un brillant métallique, et celle du manganèse oxidé sera terne et matte. Cette espèce affecte trois cristallisations distinctes, tandis que le manganèse oxidé ou hydraté, noir comme le précédent, n'en offre que deux au plus. Le *manganèse sulfuré* est facile à entamer avec le couteau ; il se distingue des autres par l'effervescence qu'il produit dans l'acide nitrique ; on ne l'a point encore trouvé cristallisé.

régulièrement. Le *manganèse carbonaté* est d'un blanc rougeâtre lorsqu'il est en poudre; il fait aussi effervescence dans l'acide nitrique; mais, lorsqu'on le soumet à une forte chaleur, il colore en violet le verre de borax. Enfin le *manganèse phosphaté*, qui ne cristallise pas plus que le précédent, s'en distingue en ce qu'il raie légèrement le verre.

Ce métal se trouve fréquemment dans les terrains appelés primordiaux intermédiaires et secondaires.

15°. *Nickel.* Les trois espèces appartenant à ce métal ne se sont point encore trouvées cristallisées: le *nickel natif* est d'un blanc métallique avec une nuance de gris, et se montre en filaments capillaires; le *nickel arsenical*, très cassant et d'un jaune rougeâtre, se présente toujours en petites masses. Le nickel arséniaté est d'une couleur verdâtre, ordinairement massif ou pulvérulent.

Ce métal se trouve dans les mêmes terrains que le cobalt.

16°. *Molybdène.* Haüy n'a connu qu'une espèce de ce métal, le *molybdène sulfuré*, dont les caractères sont d'être d'un gris de plomb, de laisser des traces de cette couleur sur le papier, et de former des traits verdâtres sur la porcelaine. Mais depuis ce célèbre minéralogiste, on a reconnu l'existence d'une seconde espèce, à la vérité fort rare, le *molybdène oxidé*, qui se présente en poussière jaunâtre sur le précédent.

Le molybdène se trouve ordinairement dans les roches les plus anciennes.

17°. *Urane.* L'une des quatre espèces de ce métal, l'*urane oxidulé*, est d'un brun noirâtre, offrant quelques reflets métalliques; il est soluble dans l'acide nitrique et se présente en petites lames ou massif. L'*urane oxidé* ou *hydraté* se montre en poussière d'un jaune citrin, à la surface de l'espèce précédente, et quelquefois en petites masses compactes de la même couleur. L'*urane phosphaté* qu'Haüy a confondu avec le précédent, est soluble dans

l'acide nitrique, mais sans effervescence; c'est la seule espèce de ce métal qui cristallise. Sa couleur est le jaune passant au vert. L'*urane sulfaté* est d'une couleur vert d'herbe, d'un éclat vitreux, et se dissout dans l'eau; il se montre en groupes aciculaires, mais il est encore fort rare et peu connu.

On trouve l'urane avec les minerais d'étain dans les roches appelées primitives.

18°. *Schéelin.* On a dédié ce métal au célèbre chimiste Scheele. Haüy n'en décrit que deux espèces; mais on en connaît trois aujourd'hui. Le *schéelin ferruginé* est d'une couleur noirâtre qui, sous certains aspects, offre un éclat légèrement métallique. Sa poussière est d'un violet sombre ou d'un brun rougeâtre; il cristallise en prismes de quatre espèces différentes, mais il se trouve plus souvent en lames et en lamelles. Le *schéelin calcaire*, qui offre quelques décroissements de l'octaèdre, est ordinairement blanchâtre, quelquefois jaunâtre, et même brunâtre, d'un éclat assez vif sur quelques-unes de ses faces, et présente une surface grasse à l'œil et au toucher; l'espèce que n'a point connu Haüy est le *schéelin ferruginé manganésifère;* il est tendre et se casse facilement. Sa couleur est le noir brunâtre avec un éclat faiblement métallique; sa poussière est d'un brun rougeâtre.

Le schéelin se trouve dans les roches granitiques métallifères.

19°. *Chrôme.* Ce métal, que l'on ne connaît qu'à l'état d'oxide, est fort rare dans la nature; sa couleur est verdâtre; on le trouve à la surface de quelques échantillons de plomb chrômaté, ou de quelques roches quartzeuses et d'agrégation telles que l'*anagénite*, qui appartient aux terrains formés après les premiers êtres organisés.

20°. *Titane.* On connaît trois espèces de ce métal: le *titane oxidé* ou *rutile*, qui raie le verre et quelquefois le quartz, qui est d'un rouge brunâtre, tirant sur le rouge aurore, et qui se montre assez varié dans ses cristallisa-

tions. Le *titane oxidulé* ou *anatase* raie le verre et présente quelquefois la couleur gris d'acier; on le trouve aussi, brun noirâtre, jaune brunâtre ou bleu; il cristallise suivant les décroissements de l'octaèdre. Le *titane calcaréo-siliceux* ou *sphène* est fragile et présente les différentes nuances du blanc jaunâtre, du verdâtre, du brun, etc.: sa cristallisation dérive de l'octaèdre rhomboïdal. On pourrait encore considérer comme espèce le *titane oxidé chrômifère*, le *titane oxidé ferrifère*, et le *titane calcaréo-siliceux ferrifère*.

Le titane se trouve dans toutes les formations jusqu'à celles de sédiment supérieur exclusivement.

21°. *Cérium*. On distingue trois espèces de ce métal: le *cérium fluaté*, dont la couleur est rougeâtre ou brunâtre, et qui se présente en prismes exaèdres; le *cérium oxidé siliceux rouge* ou *silicaté*, qui raie légèrement le verre et ne se trouve qu'à l'état amorphe; le *cérium oxidé siliceux noir* ou *allanite*, doué d'un éclat métalloïde vitreux, rayant le verre et se trouvant, mais fort rarement, cristallisé en prisme droit rhomboïdal; enfin le *cérium oxidé hydro-alumineux*, d'une couleur noirâtre, et d'un aspect vitro-résineux.

Les différentes espèces de cérium se trouvent dans le granite graphyque, roche appartenant aux terrains primordiaux.

22°. *Platine*. Il se rencontre comme l'or à l'état natif; il est d'un gris d'acier approchant du blanc d'argent; il est tendre, malléable, flexible, inattaquable par les acides, mais soluble seulement dans l'acide hydro-chloronitrique. Il est allié à plusieurs autres métaux dont nous avons parlé.

Le platine se trouve dans l'Amérique équinoxiale, au milieu des mêmes terrains qui renferment le diamant, c'est-à-dire dans des sables fins qui présentent une grande quantité d'oxide de fer; il existe aussi dans des sables argileux et très ferrugineux qui constituent les terrains

d'alluvions situés au bas des pentes orientales des monts Ourals.

Pour compléter l'histoire des métaux, il nous reste à donner une idée de trois de leurs propriétés qui les rendent les plus utiles à l'industrie humaine : la *ductilité*, la *malléabilité* et la *ténacité*. La ductilité est la propriété que possède un métal de se réduire en un fil plus ou moins long par le moyen de la filière, et la *malléabilité*, celle qui lui permet de s'étendre en lame très mince par le moyen du marteau ou du laminoir. Pour faire mieux comprendre la différence qui les distingue, nous allons classer les métaux les plus usités dans les arts, suivant leur plus haut degré de ductilité et de malléabilité.

Ductilité.	Malléabilité.
Or.	Or.
Argent.	Argent.
Platine.	Cuivre.
Fer.	Étain.
Cuivre.	Platine.
Zinc.	Plomb.
Étain.	Zinc.
Plomb.	Fer.
Nickel.	Nickel.
Palladium.	Palladium.

L'or est le plus ductile et le plus malléable de tous les métaux. Une once d'or passée à la filière peut donner un fil de soixante-treize lieues de longueur ; la même quantité de ce métal employée pour couvrir un cylindre d'argent, passé également à la filière, donnera un fil doré long de quatre-vingt-dix-sept lieues de deux mille toises. Ce fil doré, soumis à la pression du laminoir, pourra être réduit en une lame d'un huitième de ligne de largeur, longue de cent onze lieues, et si l'on considère les deux côtés de cette lame réunis, une once d'or couvrira une surface d'un quart de ligne de large sur une longueur de

cent onze lieues ; ou en d'autres termes, une superficie de deux mille quatre cents pieds carrés.

La ténacité n'est point dans le même rapport que la ductilité ; le fer est le plus tenace ; le zinc et le plomb le sont moins que tous les autres métaux ductiles.

Si on les suppose réduits chacun en un fil de deux millimètres de diamètre, ou de moins d'une ligne, ils offriront pour la ténacité les rapports suivants :

Le fer supportera.	249 kilogr.
Le cuivre.	137
Le platine.	124
L'argent.	85
L'or.	68
L'étain.	24
Le zinc.	12
Le plomb.	10

L'exploitation et la préparation des métaux usuels contribuent puissamment à augmenter les ressources commerciales d'un État : l'Allemagne, la Russie, la Suède et l'Angleterre sont les contrées de l'Europe les mieux partagées sous ce rapport. Afin que l'on puisse juger l'importance de ces produits dans les deux hémisphères, nous terminerons cet article par un tableau comparatif de la richesse métallique des principales contrées dans les deux continents :

Pour le *fer*, l'Angleterre occupe le premier rang ; puis viennent la Russie, la France et la Suède.

Pour le *plomb*, les États les plus riches sont dans l'ordre suivant : l'Angleterre, la Prusse et l'Autriche.

Pour le *cuivre*, l'Angleterre, la Russie, la Suède et l'Autriche.

Pour l'*étain*, l'Angleterre, la Saxe et l'Autriche.

Pour l'*argent*, le Mexique, le Pérou et l'État de Buénos-Ayres.

Pour l'*or*, le Brésil, le Mexique et la Russie.

TABLEAU COMPARATIF DE LA QUANTITÉ DE MÉTAUX CLASSÉS D'APRÈS LEUR DEGRÉ D'UTILITÉ, EXPLOITÉS ANNUELLEMENT DANS LES PRINCIPAUX ÉTATS DE L'EUROPE ET DE L'AMÉRIQUE.

	FER, quintaux.	PLOMB, quintaux.	CUIVRE, quintaux.	ÉTAIN, quintaux.	ZINC, quintaux.	MERCURE, quintaux.	ARGENT, kilogrammes.	OR, kilogrammes.	PLATINE, kilogrammes.	ANTIMOINE, quintaux.	COBALT, quintaux.
France	2,000,000	10,000	2,000	»	»	»	1,100	1	»	1,500	»
Autriche	1,200,000	67,000	60,000	2,000	4,000	10,700	24,500	1,300	»	?	4,000
Prusse	800,000	71,000	7,000	?	16,600	»	1,500	»	»	?	600
Pays-Bas	450,000	8,000	?	»	1,000	»	200	»	»	?	»
Bavière	150,000	?	3,000	?	?	600	600	»	»	?	»
Saxe	100,000	10,000	12,000	3,500		»	16,000	?	»	?	8,000
Autres États de la Conf. Germaniq.	600,000	76,000	11,000	»		»	10,400	10	»	?	5,000
Portugal	1,500	200	?	»	12,000	»	?	10	»	»	»
Espagne	200,000	32,000	300	»		20,000	?	»	»	?	»
Piémont et Savoie	200,000	4,000	?	»	»	»	600	6	»	?	»
Ile d'Elbe et côtes d'Italie	300,000	?	?	»	»	»	»	»	»	?	»
Suède et Norvége	1,800,000	?	78,000	?	?	»	1,200	2	»	?	4,000
Angleterre	5,500,000	300,000	200,000	100,000	12,000	»	»	»	»	?	»
Russie	3,000,000	10,000	100,000	?	»	»	32,000	5,000	500	?	?
États-Unis	500,000	600	?	»	»	»	»	»	»	?	»
Mexique	?	?	4,000	?	»	»	549,000	6,800		?	?
Brésil	?	?	?	?	»	»		7,000		?	?
Pérou	?	?	?	?	»	3,000	143,500	800		»	»
Buénos-Ayres	?	?	?	?	»	»	135,500	1,500	2,000	»	»
Chili	?	?	?	?	»	»	7,000	2,800		»	»

Nota. Le signe ? indique que l'on ne connaît pas la quantité de métal exploité; et le signe » que le métal n'est point exploité.

J. H.

MÉTAUX. (*Chimie.*) On définit les métaux des corps simples, généralement solides, brillants en masse et même en poussière, susceptibles d'acquérir un beau poli, très bon conducteurs du fluide électrique, et pouvant se combiner avec l'oxigène de manière à donner naissance à des oxides qui, par leur réunion avec les acides, forment des sels. L'époque de la découverte de quelques-uns d'entre eux remonte à la plus haute antiquité; ainsi l'or, l'argent, le plomb, le mercure, le cuivre, le fer et l'étain, sont dans ce cas; mais celle du plus grand nombre a eu lieu de 1741 à 1807. Les chimistes, ayant égard à quelque analogie dans leurs propriétés, ont proposé diverses méthodes de classifications. La plus heureuse et la meilleure est celle de M. Thénard, à l'aide de laquelle ces corps sont classés d'après leur ordre d'affinité pour l'oxigène. Cependant les découvertes récentes tendent à apporter quelques modifications dans cette division. Un certain nombre de corps, autrefois réputés métaux par analogie, ont été obtenus à l'aide de procédés nouveaux; et les propriétés de ces corps sont telles, qu'il est difficile de les ranger, soit dans les corps simples non métalliques, soit parmi les métaux : tels sont le silicium, le zirconium, l'aluminium, l'yttrium et le glucinium. L'un de nous en a fait une classe intermédiaire entre ces deux espèces de corps, dans son *Traité de Chimie*, en sorte que les six classes de M. Thénard se trouvent réduites à cinq. Nous les envisagerons aussi de la même manière, et nous ne porterons le nombre des métaux qu'à trente-cinq. Pour bien concevoir les bases de la classification de M. Thénard, il faut avoir égard à ces deux principes : 1°. que le calorique s'oppose le plus souvent à l'union des gaz avec les corps solides; 2°. qu'un corps qui opère la décomposition de l'eau à froid, en s'emparant de l'oxigène, a plus d'affinité pour ce gaz qu'un autre corps qui décompose l'eau à une température élevée, le calorique favorisant dans ce dernier cas la décomposition de ce li-

quide. Partant de ces données, on concevra facilement pourquoi les métaux de la première classe ont pour caractère d'absorber l'oxigène à la température la plus élevée, et de décomposer l'eau à la température ordinaire (magnésium, calcium, strontium, barium, lithium, sodium, potassium); ceux de la seconde, d'absorber l'oxigène à la température la plus élevée, et de ne décomposer l'eau *qu'à la température rouge* (manganèse, zinc, fer, étain, cadmium); ceux de la troisième, d'absorber l'oxigène à la température la plus élevée, et de ne décomposer l'eau *ni à chaud ni à froid* (arsenic, molybdène, chrôme, tungstène, colombium, antimoine, tellure, urane, cérium, cobalt, titane, bismuth, plomb, cuivre); ceux de la quatrième, de n'absorber l'oxigène qu'à une certaine température au-dessus et au-dessous de laquelle ils conservent l'état métallique, et de ne pas opérer la décomposition de l'eau ni à chaud ni à froid (nickel, mercure, osmium, argent); et enfin, ceux de la cinquième, de n'absorber l'oxigène à aucune température; de ne pas opérer la décomposition de l'eau, et dont les oxides sont réductibles au-dessous de la température rouge. Il est difficile de tracer dans une histoire générale toutes les propriétés de chaque métal en particulier; cependant, en exposant les caractères physiques et chimiques de ces corps, nous nous attacherons à faire le plus grand nombre possible d'applications.

Propriétés physiques. Presque tous les métaux sont blancs, ou d'un blanc grisâtre, ou d'un blanc bleuâtre; le fer, le molybdène et le colombium sont gris foncé; l'urane est brun, l'or jaune, le cuivre rouge et l'osmium bleu foncé. Tous les métaux sont solides à la température ordinaire, excepté le mercure. Tout porte à croire qu'il n'en existe pas de complètement opaque, puisqu'une feuille d'or est perméable aux rayons lumineux, et que ce métal est le plus dense après le platine. Ils peuvent acquérir en général un très beau poli : l'or, l'argent, le

platine, l'acier, le cuivre, sont ceux qui possèdent cette propriété à un plus haut degré; beaucoup d'entre eux sont malléables et ductiles; cependant ces deux propriétés n'existent pas au même degré dans le même métal. Les onze métaux qui suivent sont indiqués dans leur ordre de ductilité (propriété par laquelle les métaux peuvent être réduits en des fils très fins): or, argent, platine, fer, cuivre, zinc, étain, plomb, nickel. Les mêmes métaux n'occupent plus la même place, eu égard à leur malléabilité: or, argent, cuivre, étain, platine, plomb, zinc, fer, nickel. Ces deux propriétés constituent l'un des principaux caractères de l'état métallique. Réduits en fils très fins, deux millimètres de diamètre par exemple, certains corps métalliques peuvent supporter des poids considérables: tel est le fer qui ne se rompt que sous l'influence de 249 kilog.,659; le cuivre qui supporte 137 kilog.,399. En général, ils raient tous les corps: les plus durs sont le tungstène et le palladium. Ils sont presque tous sonores et élastiques. Quelques-uns développent de l'odeur par le frottement: le fer, l'étain, le plomb, le cuivre. Enfin, ils diffèrent entre eux par leur densité ou poids spécifique. L'eau à 4° + 0 étant prise pour unité; le platine, le plus dense de tous les métaux, pèse 20,98; l'or, 19,257; le mercure, 13,568; le plomb, 11,352; l'argent, 10,474; le cuivre, 8,875; le fer, 7,788; l'étain, 7,291; le zinc, 6,861; l'arsenic, 5,789; le potassium, 0,865 à 15° + 0.

Propriétés chimiques. Presque tous les métaux soumis à l'action du calorique entrent en fusion à des températures différentes. Le plus fusible de tous est le potassium, qui se liquéfie à 58° + 0; d'autres, comme le manganèse, ne fondent qu'à une température très élevée, 160° du pyromètre de Wedgwood, ce qui représente 11,520° du thermomètre centigrade. Le platine n'est fusible qu'au chalumeau de Broocks. L'osmium, le cérium, le colombium sont infusibles. Certains métaux ne fondent que lorsqu'ils sont placés dans des conditions données; ainsi, l'arsenic

se volatilise sans se fondre, à moins qu'il ne soit chauffé sous une pression considérable. Les métaux sont en général bons conducteurs du fluide électrique. Lorsque leur surface ne suffit pas à l'écoulement de ce fluide, ils s'échauffent, rougissent et entrent en fusion. L'oxigène agit sur eux avec plus ou moins d'intensité. Déjà les détails dans lesquels nous sommes entrés, relativement à la classification de ces corps, a pu faire pressentir cette action. Ce gaz se combine avec les métaux de la première section à toutes les températures, et sans l'intermédiaire d'aucun corps; il n'est absorbé par certains métaux à la température ordinaire, que dans le cas où il est humide, le fer et le cuivre par exemple. Quelques-uns, au contraire, tels que l'or et le platine n'exercent jamais aucune action sur lui. Parmi les autres corps simples non métalliques, nous citerons le phosphore, le soufre, le sélénium, l'iode, le brôme et le chlore, comme pouvant former avec presque tous les métaux des composés binaires. Les autres corps simples non métalliques ne se combinent qu'avec certains métaux et dans certaines conditions. L'azote et l'hydrogène ne s'unissent jamais directement avec eux. Les métaux sont susceptibles de s'unir les uns aux autres de manière à former des alliages binaires, ternaires ou quaternaires. En général, on observe que, par le fait de ces combinaisons, un métal déjà sonore acquiert cette propriété à un degré plus élevé. Le mercure forme, avec tous les métaux, des composés auxquels on a donné la dénomination impropre d'*amalgame*.

L'air agit sur les métaux à la manière de l'oxigène; cependant son action est moins intense, l'azote diminuant les points de contact de l'oxigène avec ces corps; les métaux de la première classe se transforment immédiatement en carbonates à cause de leur grande affinité pour l'oxigène et celle de leur oxide pour l'acide carbonique. Ceux de la troisième sont modifiés de la même manière, mais leur transformation exige plus de temps et le concours

de l'humidité; quelques métaux de la troisième classe subissent les mêmes modifications. Tous ces phénomènes peuvent avoir lieu à la température ordinaire. Il n'en n'est pas de même lorsque l'on fait agir l'air sur les métaux à un degré de chaleur plus élevé, car ils passent tous à l'état d'oxide.

L'eau pure et l'eau aérée exercent la même action sur les métaux de la première classe; elle les transforme en oxides hydratés, ce qui n'arrive qu'à l'égard de certains métaux de la troisième et peut être de quelques-uns des autres sections. Quand on met du fer parfaitement poli dans de l'eau privée d'air, sa surface ne s'oxide pas; elle devient au contraire d'un rouge brun dans l'eau aérée. Cette coloration est due à la formation d'une certaine quantité de tritoxide de fer. Si on isole cet oxide et qu'on le laisse séjourner dans l'eau, il ne s'altère pas. Si au contraire il reste adhérent au métal, il redevient d'un noir verdâtre. On explique ce dernier phénomène, en admettant que l'oxide appliqué sur le métal forme les éléments d'une pile qui opère la décomposition de l'eau dont l'hydrogène ramène l'oxyde à un degré inférieur d'oxidation.

Tous les acides d'oxigène (oxacides) sont décomposés par les métaux de la première classe; en général, la totalité de l'oxigène est enlevée, et le corps simple est mis à nu ou forme un composé binaire avec une portion de métal. Ces résultats sont susceptibles de varier, suivant la quantité relative d'acide et de métal et suivant l'affinité du métal pour le corps simple. Quant aux autres métaux, leur action est tellement variée, qu'il est impossible de la spécifier. On peut établir en général qu'un métal qui est doué d'une assez grande affinité pour l'oxigène, décompose les acides forts, soi t à la température ordinaire, soit à l'aide de la chaleur. Il est un acide qui peut exercer des actions assez différentes sur les métaux, c'est l'acide nitrique. Le cas le plus simple est celui où il transforme le métal en

oxide, et alors l'acide est réduit à l'état ou d'acide nitreux, ou de deutoxide d'azote, ou de protoxide d'azote. Il peut le faire passer d'abord à l'état d'oxide, et se combiner ensuite avec ce dernier, de manière à former un nitrate métallique; ou bien le métal sera oxidé et il se produira du nitrate d'ammoniaque. Pour concevoir la formation de ce dernier corps, il faut admettre la décomposition de l'eau de l'acide; ou enfin l'acide nitrique perdra une grande quantité d'oxigène, et le métal sera acidifié. Les acides d'hydrogène ne sont décomposés par les métaux qu'autant que ces corps ont des affinités pour l'un de leurs éléments. Quant aux acides végétaux, ils n'agissent sur les corps simples métalliques que par l'intermédiaire de l'eau. Les oxides très oxigénés ou qui appartiennent à des métaux des dernières classes sont décomposés par un grand nombre de corps simples métalliques; tous ceux des quatre dernières sections sont réduits par les métaux de la première; mais il n'est pas rare de voir des oxides très oxigénés réduits à un moindre degré d'oxidation par un métal de la seconde ou de la troisième classe.

On trouve dans la nature des métaux à l'état de pureté, mais c'est le plus petit nombre. L'or, l'argent sont dans ce cas; presque tous les autres y existent à l'état d'alliage, ou en combinaison avec l'arsenic ou le soufre; de là le nom de minéralisateurs donné à ces corps. Quelques-uns s'y trouvent à l'état d'oxide, le mercure par exemple, et d'autres à celui de sel. Dans ce dernier cas, le métal a beaucoup d'affinité pour l'oxigène. Ils se rencontrent toujours dans les terrains primitifs et intermédiaires, sous la forme de filons, sous celle d'amas ou de couches. Ils y forment des masses plus ou moins considérables, enveloppées d'une grande quantité de gangue. Il serait difficile d'indiquer toutes les opérations que l'on pratique pour obtenir les métaux; les procédés varient souvent pour chacun d'eux; nous allons les exposer d'une manière très générale. Lorsqu'un corps simple métallique est à l'état d'al-

liage avec d'autres métaux de moindre valeur, on transforme ces derniers en oxides que l'on sépare ensuite. Si le métal se trouve dans la nature à l'état d'oxide, après avoir divisé la masse, on la traite par le charbon à une haute température, de manière à lui enlever l'oxigène. On suit le même procédé à l'égard des métaux carbonatés. Ceux qui se rencontrent dans la nature à l'état de sulfure ou d'arséniure sont d'abord grillés pour leur faire perdre le soufre ou l'arsenic et les transformer en oxides pour les décomposer ensuite par le charbon. Tous ces procédés sont applicables aux métaux des quatre dernières classes: il n'en est pas de même à l'égard de ceux de la seconde; ainsi le potassium s'obtient en décomposant la potasse à l'alcool par le fer, à une haute température; le calcium, en soumettant un sel de chaux à l'action dela pile. Telle est l'esquisse rapide de l'histoire générale des métaux; nous n'avons pu, dans un ouvrage de ce genre, qu'effleurer la matière et en retracer les principaux faits; mais ces notions suffiront pour donner une idée de corps dont les usages sont si nombreux et les applications si importantes. O. et A. D.

MÉTEMPSYCOSE. Suivant une croyance très répandue dans plusieurs parties du monde, surtout en Asie, et dont l'origine se perd dans la nuit des temps, l'ame de tout animal qui meurt passe dans le corps d'un autre. Cet acte, par lequel l'esprit est supposé ne se séparer de la matière que pour la vivifier encore sous une forme différente, ce passage, attribué à l'ame, d'un corps dans un autre, est ce qu'on appelle *métempsycose*[1] ou *transmigration des ames*.

Le système de la transmigration est, depuis bien des siècles, un des points fondamentaux de la religion de

[1] *Métempsycose* vient du grec *μετὰ*, préposition qui désigne ici un passage, un changement; et de *ἐμψυχόω* (formé de *ἐν*, *dans*, et de *ψυχὴ*, *ame*), *animer*, *vivifier*.

l'Inde; j'en indiquerai, d'après le *Bhagavata*, quelques traits principaux. Les ames de tous les êtres animés passent, après la mort, tantôt dans le corps d'un homme, tantôt dans celui d'une bête : quadrupède, oiseau, reptile, poisson, etc. La vie qu'elles ont précédemment menée dans un corps humain détermine la mesure du bonheur dont elles jouissent dans celui qu'elles animent aujourd'hui. Ainsi, selon le mérite ou le démérite de cette vie, si elles passent dans le corps d'un autre homme, ils sont riches ou pauvres, sains ou malades, beaux ou laids, d'une caste plus ou moins élevée, heureux ou malheureux; si elles vont habiter le corps de quelque bête, ce sera celui d'un animal pur ou immonde, utile ou malfaisant, méprisé ou honoré. Enfin, après bien des transmigrations, elles rentrent dans le sein de la divinité, dont elles sont émanées.

Les brahmes n'admettent qu'une seule et même nature d'ame pour tous les êtres vivants. La conséquence inévitable de cette homogénéité, ou plutôt de cette identité d'ame, est qu'après la mort, celle d'un homme peut aussi bien passer dans le corps d'une bête que dans celui d'un autre homme; et, *vice versâ*, que celle d'une bête va indifféremment habiter le corps d'un homme ou d'une autre bête. De ce que les brahmes, sous le rapport de l'ame, élèvent la bête à la hauteur de l'homme et abaissent l'homme au niveau de la bête, il s'ensuit ultérieurement que, pour être conséquents, ces prêtres doivent, s'ils n'ont abjuré les sentiments de la nature et de l'humanité, avoir en horreur et défendre expressément le meurtre de toute espèce d'animal. Persuadés et enseignant que l'on ne peut, sans crime, ôter la vie à un être quelconque, ils tomberaient en contradiction manifeste avec eux-mêmes, s'ils ne se faisaient scrupule de manger de la viande ou s'ils en permettaient l'usage. Aussi cet aliment est-il de temps immémorial sévèrement proscrit des repas du peuple indien.

Le système de la métempsycose, fort répandu autrefois en Égypte, y offrait à peu près les mêmes circonstances que dans l'Inde. Cependant, suivant les prêtres égyptiens, l'ame, après la mort, passait successivement dans le corps d'animaux terrestres, aériens et aquatiques, et y séjournait trois mille ans, après lesquels elle était de nouveau unie à un corps humain. De plus, les hommes qui avaient entièrement expié leurs fautes étaient enfin transportés dans une planète qui leur était assignée pour demeure, et ils y jouissaient éternellement de la souveraine béatitude.

Pythagore rapporta, de ses voyages dans l'Inde et en Égypte, le dogme de la métempsycose, qui ne fit pas grande fortune en Grèce. Notre philosophe alla chercher, en Italie, des auditeurs plus crédules. A l'exemple des brahmes, il défendit l'usage de la viande. Les plus zélés de ses disciples (et ce n'était pas le plus grand nombre), craignant d'être anthropophages et de manger leurs concitoyens ou leurs parents, obtempérèrent à cette prohibition.

Les opinions de Platon, sur la métempsycose, ne sont pas clairement exposées dans les écrits de ce philosophe. Cette obscurité, comme cela devait arriver, a favorisé les interprétations diverses et contradictoires qu'en ont données ses disciples immédiats ou ses sectateurs des siècles suivants.

Se fondant probablement sur un passage de *Job*, la secte juive, connue sous le nom de *pharisiens*, admettait la métempsycose. Les rabbins professent encore aujourd'hui cette doctrine, qui est fort accréditée parmi les Israélites modernes. Soit d'après la même autorité que les juifs, soit qu'ils fussent encore asservis à la philosophie grecque dont ils étaient imbus, beaucoup de chrétiens de la primitive église admirent la transmigration des ames.

Nous voyons dans les Mémoires de César que le dogme

do la métempsycose était répandu dans la Gaule, et que les druides l'enseignaient publiquement, afin d'enflammer lo courago des guerriers, et leur inspirer le mépris de la mort par l'espoir d'une renaissance immédiate dans un autre corps.

Selon les Japonais de la secte de Boudsdo ou de Xaca, l'enfer est une espèce de purgatoiro où les ames des méchants vont expier leurs crimes, et d'où elles sortent après un certain laps de temps, pour revenir sur la terre habiter le corps de quelque espèce de bête ayant des inclinations analogues aux vices qui leur étaient propres. Ces ames, passant ensuite dans le corps d'animaux d'un ordre un peu supérieur, s'élèvent ainsi par degrés jusqu'à la nature de l'homme, et vont encore une fois animer des corps humains.

La métempsycose est un des dogmes fondamentaux de la religion des Siamois. Leurs prêtres ou leurs moines, appelés *talapoins*, enseignent que les bonnes actions sont récompensées dans le ciel, et que les mauvaises encourent les peines de l'enfer. Dans leur système, la béatitude céleste dure plus ou moins, selon la vie que l'on a menée sur la terre. Quand arrive lo terme de cette félicité, les ames rentrent dans lo corps d'un homme ou d'une bête.

Les Kirghis, les Turcomans, les Mongols et les Kalmouks, peuples de la Tatarie dite indépendante, sont fort attachés à la croyance de la métempsycose, et assignent à l'ame le corps d'un chien pour dernier exil et pour lieu de purification. C'est, suivant eux, de cetto demeure qu'elle sort pour repasser dans le corps d'un homme.

Les nègres admettent la transmigration des ames, avec quelques différences relatives à la diversité des tribus dont se compose cette nation.

Ainsi, l'on voit, chez les peuples dont les facultés morales et intellectuelles sont le moins développées et dont la condition les élève à peine au-dessus de l'état sauvage, de même que chez ceux dont l'antique civilisation remonte

aux époques les plus reculées de l'histoire de l'homme; on voit, dis-je, établie une distinction entre la partie matérielle et la partie sentante et pensante de notre être; bref, entre le corps et l'ame.

Est-ce la méditation qui a conduit à ce résultat le barbare Africain de la Guinée? Non, assurément; c'est donc un instinct naturel, un sentiment inné chez l'homme, et qui lui découvre cette différence essentielle, qu'il est impossible de méconnaître, entre la substance étendue, solide, impénétrable, qui frappe nos sens, et celle qui lui donne le souffle, la vie, le mouvement. Qui a dit au nègre que l'ame est immortelle? Le même qui l'a dit aux Indiens, aux Chinois et aux Égyptiens. Ces nations civilisées, il est vrai, de temps immémorial, ne l'ont pourtant pas toujours été. Elles sont seulement sorties, quelques siècles avant les autres, des mains de la nature; et, sans crainte de se tromper, on peut affirmer *a priori* qu'avant d'avoir des philosophes pour les instruire, et des législateurs pour les policer, elles croyaient à l'existence d'une ame, d'une ame essentiellement distincte du corps, spirituelle et impérissable.

Lorsque nous voyons cette croyance répandue sur tant de points de la surface du globe, et que nous la rapprochons, 1°. de l'idée fondamentale d'unicité d'ame admise pour tous les êtres vivants de la nature; 2°. du sentiment profond de l'espoir d'une récompense ou de la crainte d'un châtiment après la mort; 3°. enfin, soit de l'ignorance absolue d'un lieu ultramondain consacré à une vie éternellement heureuse ou malheureuse, soit de l'opinion qui ne fait de ce lieu, quel qu'il soit, qu'un séjour temporaire, nous ne devons plus être surpris que le cerveau de l'homme ait enfanté la métempsycose. Ainsi s'explique encore pourquoi nous trouvons ce système établi chez des peuples, non-seulement de races essentiellement différentes, mais entre lesquels le temps et l'espace mettent une distance incommensurable et telle qu'à moins

de renverser toutes les lois de la certitude humaine ; on ne saurait supposer qu'ils aient jamais eu ensemble la moindre communication.

Je ferai, avant de terminer, une observation dans laquelle le lecteur m'a sans doute prévenu : c'est que la croyance à la métempsycose, bien qu'elle borne à la vie terrestre tout l'avenir de l'homme (car il est évident qu'elle ne lui permet de rien voir au-delà), a pourtant une liaison intime avec celle de l'immortalité de l'ame, puisqu'elle en dérive d'une manière, à la vérité, contingente, mais immédiate, et la présuppose nécessairement.

Enfin, si l'on considère, 1°. qu'il existe l'union la plus étroite, pour ne pas dire une exacte identité, entre la croyance à l'immortalité de l'ame et celle à une existence future dans laquelle les bons doivent être récompensés, et les méchants punis ; 2°. que cette croyance de récompenses ou de peines réservées à l'homme après sa mort est absolument inséparable de celle d'un être surhumain qui les dispense, d'un Dieu rémunérateur et vengeur ; pour peu, dis-je, qu'on s'arrête à ces considérations, on demeurera convaincu que les peuples qui ont admis la métempsycose durent l'associer, dès le principe, au culte de la divinité, l'ériger en un dogme essentiel, et même en faire la base de leur religion. ED. CH. D'A.

MÉTÉORES ET MÉTÉOROLOGIE. (*Physique.*) Les nombreuses modifications que nous offre l'aspect si variable du ciel sont dues à deux classes de phénomènes essentiellement différents : les uns sont purement astronomiques, et dépendent de la variété des relations que le mouvement périodique et régulier des corps planétaires établit entre notre globe et les astres ; les autres, au contraire, sont météorologiques, et résultent toujours de l'influence simultanée de plusieurs causes, dont le concours accidentel ne se reproduit qu'à des époques indéterminées, en sorte qu'avec la certitude de les voir re-

naître, on ne peut cependant fixer le moment de leur apparition.

C'est toujours au sein de notre atmosphère et à une distance très peu éloignée de la surface du globe, que se trouvent réunies les conditions favorables à la formation de la plupart des météores. Aussi anciens que le monde, ces phénomènes sont trop remarquables et surtout trop importants pour avoir échappé à l'observation des premiers hommes; ils ont dû faire naître dans leur ame des sentiments aussi diversifiés que le sont les apparences sous lesquelles ils se présentent; ils ont dû, en excitant vivement leur curiosité, les porter à recueillir avec soin certains indices, qui assez généralement sont les précurseurs des grandes vicissitudes atmosphériques. De là, sans doute, cette foule d'axiomes populaires qui, transmis d'âge en âge, sont vrais sous certains rapports, et faux sous beaucoup d'autres. Bientôt le désir de rendre compte des faits observés a suivi la prétention de les pronostiquer, et les hypothèses les plus absurdes ont été imaginées pour trouver des explications que les progrès ultérieurs de la physique pouvaient seuls donner: aussi les anciens ne nous ont-ils laissé aucune notion météorologique, je ne dirai pas exacte, mais plausible. Comment auraient-ils pu, en effet, avoir des idées nettes sur une classe de phénomènes dans lesquels l'air et l'eau, seuls agents matériels et visibles, ne jouent cependant qu'un rôle secondaire, tandis que le calorique, l'électricité et la lumière, causes actives, mais immatérielles, en sont la véritable source. Des philosophes connaissant à peine ces principes et ignorant complètement les lois qui les régissent, pouvaient-ils donc deviner les conséquences qui en découlent? D'ailleurs, ne fallait-il pas avant tout que l'invention d'instruments propres à mesurer les modifications accidentelles de l'atmosphère fournissent d'abord les données indispensables à l'établissement de toute théorie physique; or, la découverte du thermomètre et celle du baromètre

datent, l'une du commencement et l'autre du milieu du dix-septième siècle, et l'hygromètre n'a été connu que long-temps après. Enfin, l'art d'interpréter convenablement le langage de ces divers instruments est beaucoup plus récent encore, en sorte que, si l'on place l'origine d'une science à l'époque où, dirigé par des notions raisonnables et aidé d'instruments exacts, on marche directement à la découverte de la vérité, on sera obligé d'avouer que la météorologie est la branche la moins avancée de la physique, et celle où, très probablement, les progrès seront les moins rapides, parcequ'elle ne peut se perfectionner qu'au moyen d'observations qui, faites dans toutes les contrées du globe et dans des conditions fort différentes, ne doivent cependant, sous le rapport du nombre, de la durée et de l'exactitude, laisser rien à désirer.

Les apparences sous lesquelles se manifestent les météores, et les effets qu'ils produisent, ont fait naître l'idée de les distribuer en quatre groupes : les uns, tels que le tonnerre, le feu Saint-Elme, les feux follets, les étoiles filantes, les bolides ou globes de feu, sont nommés *météores ignés;* les autres, comme l'arc-en-ciel, les halos ou couronnes que l'on apperçoit fréquemment autour du soleil et de la lune, l'aurore boréale, la lumière zodiacale, les parélies, les parasélènes, sont des *météores lumineux;* tandis que, sous la dénomination de *météores aqueux,* on comprend le serein, la rosée, la gelée blanche, les brouillards, les nuages, la pluie, le givre, la neige, la grêle, en un mot tous les phénomènes atmosphériques dans lesquels l'eau ou la vapeur paraissent être les principaux agents. Enfin, les mouvements lents ou impétueux du fluide élastique qui environne notre globe donnent naissance aux *météores aériens;* tels sont les vents et les trombes.

Au premier aspect, on pourrait croire qu'un grand nombre de pages est indispensable au développement de la

longue série des modifications atmosphériques qui viennent d'être énumérées. Il n'en est cependant point ainsi; car plusieurs de ces phénomènes ont déjà fourni, ou doivent bientôt fournir la matière d'articles spéciaux auxquels, par conséquent, la nécessité d'éviter les répétitions impose l'obligation de renvoyer. Quant à ceux dont il n'a pas été question jusqu'à présent, et qui dans la suite de cet ouvrage ne doivent pas occuper une place isolée, ils sont en général si peu importants, et se rattachent d'une manière si évidente aux premiers, qu'à leur égard une simple indication est préférable à une histoire prolixe; ainsi, malgré les développements dont il pourrait être susceptible, le mot *météores* doit ici être resserré dans des limites d'autant plus étroites, qu'il a réellement pour objet l'exposition sommaire et non l'explication détaillée d'une classe de phénomènes nombreux.

Le *tonnerre* et le *feu Saint-Elme* sont des effets électriques remarquables : le premier par le bruit imposant, la vive clarté, et les résultats désastreux qui suivent ses explosions; et le second par la permanence des aigrettes électriques qui le constituent. *Voyez* TONNERRE et FEU SAINT-ELME.

Les *feux follets*, après avoir long-temps donné matière aux contes les plus ridicules, paraissent être évidemment produits par la combustion du gaz hydrogène. Leur apparence, les lieux où on les aperçoit ordinairement, et les époques de l'année où ils sont le plus fréquents, viennent à l'appui de cette opinion, et tout porte à croire que leur inflammation spontanée dépend d'une influence électrique accidentelle, ou plutôt de la présence du phosphore que le gaz tient en dissolution.

Les *étoiles tombantes* ou *filantes* se manifestent dans une foule de circonstances, mais surtout pendant l'automne et le printemps, lorsque le ciel est serein. Leur dimension et la lumière qu'elles répandent sont variables; quelquefois elles brillent assez pour être vues, même du-

ment le jour, et d'autres fois à peine sont-elles sensibles pendant la nuit; mais dans tous les cas, elles se meuvent avec une extrême rapidité, et se développent dans l'atmosphère à une hauteur peu considérable, plus élevée cependant que la région des nuages, puisque jamais on ne les voit lorsque le ciel est entièrement couvert. L'électricité, la combustion spontanée de matières suspendues dans l'air, ou enfin l'incandescence de petits globes, d'une nature analogue à celle des bolides, sont les agents auxquels la plupart des physiciens, sans motifs suffisants, ont tour à tour attribué l'origine de ces météores, que nous ne parviendrons à bien connaître qu'en réunissant des observations plus nombreuses et surtout plus exactes que celles jusqu'à présent recueillies.

Bolides. Une multitude de faits, trop scrupuleusement examinés pour être contestables, prouvent qu'à des époques, souvent très rapprochées, des globes enflammés se montrent dans l'atmosphère, où ils se meuvent avec une très grande vitesse, quelquefois en silence, quelquefois aussi en faisant entendre un bruit que l'on a comparé à celui que produirait une charrette pesamment chargée. Après avoir ainsi parcouru un espace plus ou moins considérable, parfois ils disparaissent sans laisser de traces de leur apparition; mais dans certains cas, ils éclatent, et des chutes de pierres, plus ou moins nombreuses, plus ou moins volumineuses, sont les témoins irrécusables de leur passage.

Arc-en-ciel. Lorsque les rayons solaires éclairent un nuage qui se résoud en pluie, il arrive fort souvent qu'un observateur, placé entre le soleil et ce nuage, aperçoit dans celui-ci un ou deux arcs lumineux, dans lesquels on distingue la série des couleurs prismatiques. *Voyez*, pour l'explication de ce brillant météore, ARC-EN-CIEL. t. III, page 110.

Halos. Fort souvent lorsque des vapeurs légères sont disséminées dans l'atmosphère, le soleil, la lune et les

étoiles paraissent entourés d'un ou de plusieurs cercles lumineux et concentriques. Quelquefois ces sortes d'anneaux ou *couronnes* sont blancs, et d'autres fois ils offrent les nuances de l'arc-en-ciel. Néanmoins, il est bon de remarquer que leur diamètre, apparent aussi-bien que la disposition de leurs couleurs, sont variables. Ces modifications; qui très probablement dépendent de l'épaisseur plus ou moins grande de la couche de vapeur que la lumière est obligée de traverser pour parvenir à l'œil de l'observateur, empêchent que l'on ne puisse appliquer à ce phénomène le calcul auquel l'arc-en-ciel se prête avec la plus grande facilité : aussi les physiciens ne s'accordent-ils pas sur la manière d'expliquer ce météore lumineux que Newton attribue aux accès de facile réflexion et de facile transmission, tandis que Huyghens et Muschenbroeck le font dépendre de causes essentiellement différentes. Au surplus, quelle que soit la manière dont se forment les halos, toujours est-il qu'on en produit un artificiel en regardant la flamme d'une bougie, soit à travers la vapeur qui s'élève d'un vase contenant de l'eau chaude, soit à travers la couche d'humidité qui pendant un temps froid se dépose sur le vitrage d'un appartement échauffé.

Aurore boréale. On remarque, entre l'apparition de ce météore et les affollements de l'aiguille aimantée, une coïncidence qui rend fort plausible l'opinion des physiciens qui regardent les aurores boréales comme des phénomènes dont l'électricité serait la cause, comme elle est très probablement aussi celle des actions magnétiques. *Voyez* Aurore boréale, tom. III, pag. 622; et Magnétisme, tom. XV, pag. 447.

Lumière zodiacale. Cette apparence lumineuse, dont la couleur blanchâtre ressemble assez bien à celle de la voie lactée, se montre peu après le coucher du soleil, ou un peu avant le lever de cet astre; elle se manifeste d'une manière plus sensible vers l'équinoxe du printemps et est

particulièrement visible pour ceux qui habitent entre les tropiques. Mairan pensait que l'atmosphère lumineuse, ou simplement éclairée du soleil, donnait naissance à ce phénomène. Mais Laplace, dans le chapitre X de son *Exposition du système du monde*, a prouvé que l'atmosphère solaire, loin de s'étendre jusqu'à l'orbe de la terre, ne parvenait même pas à celui de Mercure; et que d'ailleurs même, en adoptant l'hypothèse de Mairan, on ne pourrait encore expliquer la forme particulière que présente la lumière zodiacale. Ainsi ce météore, dont la cause paraît être hors de notre atmosphère, rentre dans la classe des problèmes dont la solution est encore à trouver.

Parélie et *parasélène.* Beaucoup plus rares que les précédents, ces météores ne se montrent qu'à des époques fort éloignées, et consistent dans l'apparition simultanée, tantôt d'une et tantôt de plusieurs images du soleil ou de la lune, qui sont placées sur une circonférence lumineuse, quelquefois blanche, et d'autrefois, surtout dans les parélies, teinte des couleurs de l'arc-en-ciel. Les circonstances remarquables et assez nombreuses qui accompagnent ces phénomènes en rendent l'explication fort difficile; aussi Huyghens n'y est-il parvenu qu'en supposant dans l'atmosphère l'existence de corpuscules glacés de forme cylindrique, terminés de part et d'autre par des portions de sphère, et ayant dans leur intérieur un noyau également cylindrique, mais opaque. Quelque ingénieuse que soit l'explication d'Huyghens, il est peu probable que la nature ait recours à un appareil aussi compliqué que celui imaginé par ce physicien. Néanmoins, si l'on fait attention que c'est particulièrement pendant un temps froid que l'on observe ces sortes de phénomènes, on sera disposé à ne pas rejeter complètement une théorie qui, si elle n'est pas exacte dans toutes ses parties, peut du moins renfermer quelque chose de vrai. Le nom d'Huyghens est une autorité qu'on ne doit pas repousser légèrement,

Rosée, serein, gelée blanche. Le refroidissement que la terre éprouve, lorsqu'elle cesse d'être exposée à l'influence des rayons solaires, explique de la manière la plus satisfaisante cette précipitation d'eau qui, sous les noms de serein, de rosée et de gelée blanche, avait été considérée comme autant de phénomènes distincts, tandis qu'elle n'en constitue réellement qu'un seul, dont le docteur Wells a donné une théorie complète.

Brouillards et *nuages.* L'eau qui existe dans l'atmosphère s'y trouve dans deux états différents; quelquefois elle n'en trouble pas la transparence, tandis que dans d'autres circonstances, elle en altère tellement la diaphanéité que la lumière solaire est partiellement interceptée; de là résultent les nuages qui flottent dans l'atmosphère. Ce ne sont réellement que des masses de vapeur qui se fixent à des hauteurs variables, dépendantes de leur légèreté spécifique, que Saussure expliquait en les considérant comme formés de globules, creux dans leur intérieur et constituant ce qu'il appelait alors la vapeur vésiculaire. Les brouillards ne diffèrent réellement pas des nuages, seulement au lieu de rester suspendus dans l'atmosphère, ils sont en contact avec la surface du globe.

Pluie. Lorsque, par suite d'un refroidissement survenu dans une partie quelconque de l'atmosphère, la vapeur qui y était répandue ne peut plus conserver son état élastique, elle forme des globules, et, suivant les circonstances qui ont présidé à la condensation de la vapeur, ces globules donnent naissance à la pluie, à la *neige* ou à la *grêle.*

Vents et *trombes.* Si l'on réfléchit que c'est au calorique et aux mouvements variés du fluide élastique qui environne notre globe que sont dues la plupart des modifications atmosphériques, on concevra sans peine l'importance des moyens d'observation imaginés pour constater quelles sont dans les divers climats la direction, la vitesse, la force et la durée des vents; de même qu'en

pensant aux effets désastreux que produisent les trombes, on sera conduit à désirer connaître ce que les physiciens savent ou ont pensé de ce météore redoutable. *Voyez* VENTS et TROMBES.

Les météores, dans le sens que les Grecs ont donné à ce mot et dans l'acception que nous lui avons conservée, ne sont réellement dans l'histoire de l'air que des accidents passagers; s'ils changent les apparences habituelles de ce fluide, un temps ordinairement assez court suffit pour rétablir l'équilibre et faire disparaître jusqu'aux traces de l'influence perturbatrice. D'autres phénomènes, tels que la température, la pression et l'hygrométricité de l'air produisent au contraire, à raison de la continuité de leur action, des effets permanents qui, modifiés par les localités, constituent la diversité des climats; aussi les mots AIR, BAROMÈTRE, TEMPÉRATURE, VAPEUR, EUROPE, ASIE, AFRIQUE et AMÉRIQUE, et beaucoup d'autres articles de géographie insérés dans ce Dictionnaire, sont, eu égard aux constitutions atmosphériques des diverses contrées, les compléments naturels des mots MÉTÉORES et MÉTÉOROLOGIE. THIL...

MÉTÉORITES. *Voyez* URANOLITHES.

MÉTHODE. (*Philosophie.*) On entend par *méthode* la manière d'arriver à un but quelconque par la voie la plus sûre et la plus directe, l'ordre suivant lequel on est tenu de disposer ses pensées ou ses actions, pour concilier l'économie du temps avec l'intérêt de la vérité, toutes les fois qu'il s'agit d'apprendre soi-même une chose ou de l'enseigner aux autres, de la dire ou de la faire.

La faiblesse de notre faculté de connaître ne permet pas que nous embrassions à la fois la nature tout entière. Il ne nous est donné que de saisir des fragments de l'ordre sublime qui préside à son arrangement. N'ayant, pour communiquer avec elle, que des sens bornés et sujets à beaucoup d'illusions, nous n'apercevons, par le secours de ces instruments imparfaits, que des phénomènes isolés,

entre lesquels notre intelligence éprouve ensuite une irrésistible tendance à établir une connexion qui les présente sous l'aspect d'un tout homogène et harmonique. C'est la méthode qui nous fournit les moyens de satisfaire à ce besoin impérieux; elle consiste à classer les phénomènes, c'est-à-dire à les présenter dans un ordre tel que, sans peine et sans effort, on puisse apercevoir entre eux une succession de rapports de plus en plus généraux, jusqu'à ce qu'enfin on arrive à un terme où il ne soit plus possible de découvrir aucun point de vue qui leur soit commun à tous, et qui les embrasse tous également dans sa vaste généralité.

Une méthode n'est donc qu'un artifice auquel nous avons recours pour rallier nos observations et nos pensées sous le même principe d'une dépendance mutuelle, et les ramener, par des généralisations de plus en plus abstraites, à ce caractère d'unité dont la conception semble être la loi fondamentale et suprême de notre intelligence.

Buffon a dit avec raison qu'il n'y a pas de méthode dans laquelle il n'entre nécessairement de l'arbitraire. En effet, outre que les objets et les phénomènes qui en sont la base peuvent être plus ou moins nombreux, plus ou moins bien observés et connus, on peut aussi, à évidence égale des notions acquises sur leur compte, les envisager sous des points de vue différents, qui tous conduisent sinon à la vérité tout entière, du moins à l'une des faces sous lesquelles elle se manifeste à nous. Mais quelque marche qu'on suive à cet égard, la méthode que l'on se trace est bonne et utile toutes les fois que les principes d'où elle part ont le caractère de la certitude, que les conséquences auxquelles ces principes conduisent sont valides aux yeux de la logique, que les propositions naissent régulièrement les unes des autres, que les démonstrations s'enchaînent d'une manière naturelle, et que les termes ont été définis avec précision.

Il ne suffit pas de savoir se tracer une méthode;

il importe peut-être encore davantage de ne pas voir en elle plus qu'elle n'est en réalité, une simple classification, un pur instrument. C'est ici surtout qu'il faut savoir résister au penchant que nous avons à réaliser les abstractions de notre esprit, et à regarder les idées générales que nous parvenons à nous faire, comme des êtres doués d'une existence réelle. Les hypothèses et les probabilités nous sont d'un trop grand secours pour qu'on puisse espérer de jamais s'en passer; mais on cesse d'en tirer avantage quand on oublie que ce sont simplement des suppositions plus ou moins rapprochées de la vérité, qui la remplacent en attendant qu'on la découvre, et principalement lorsqu'après en avoir déduit des conséquences, à l'aide desquelles le génie peut quelquefois devancer l'observation, on les produit ensuite comme des propositions certaines et démontrées. Ce travers trop commun est une des sources les plus fécondes d'erreurs souvent funestes et d'interminables discussions. Il fausse l'esprit, en l'habituant à ne plus voir la nature que sous les formes qui lui ont été prêtées momentanément, à la croire réellement telle qu'on l'a supposée d'abord dans des seules vues de commodité, et à lui attribuer, comme faisant partie de son essence, des arrangements qui ne sont au fond qu'une sorte de mnémonique ou de mémoire artificielle imaginée pour soulager notre faiblesse et farder notre impuissance. A.-J.-L. J.

MÉTHODE. (*Géométrie.*) C'est un mode d'argumentation qui convient à un grand nombre de circonstances, et se reproduit dans tous les cas, sauf quelques modifications, pour obtenir solution des questions proposées.

La *méthode infinitésimale* consiste à considérer les grandeurs comme formées d'*éléments* ou de parties *infiniment petites*. Sous ce point de vue, on dit qu'une ligne est la somme d'une multitude de points, une surface la somme d'une suite de lignes; un volume est formé de

surfaces ajoutées. La fausseté de ces notions frappe tous les yeux; aussi les rejette-t-on de la géométrie. Pour que cette méthode puisse être appliquée avec rigueur, il faut en modifier les bases et considérer la ligne courbe comme formée de lignes droites infiniment courtes juxta-posées; la surface l'est de petites surfaces carrées; le volume, de petits cubes. *Voyez* l'article Différentiel, où ce sujet a été traité.

La *méthode d'exhaustion* prouve que deux grandeurs sont égales, quand cette égalité ne peut être reconnue directement, en admettant qu'il existe en effet une différence entre elles, et démontrant ensuite que cette hypothèse *est absurde*, quelque petite que soit d'ailleurs la différence supposée. Cette petitesse des différences hypotétiques, qui *épuise* pour ainsi dire toute la grandeur, a fait donner le nom d'exhaustion à cette méthode. (Voyez la *Géométrie* d'Euclide, celle de Le Gendre, etc.)

La *méthode des limites* démontre l'égalité de deux quantités, en faisant voir qu'elles sont l'une et l'autre *limites* d'une même grandeur. On appelle *limite* le terme constant dont elles approchent sans cesse et autant qu'on veut, sans jamais l'atteindre. Les polygones réguliers inscrits au cercle ont ce cercle pour limite, parceque plus on augmente le nombre des côtés, et plus les surfaces approchent de l'égalité, sans jamais pouvoir devenir égales. (Voyez la *Géométrie* de La Croix, etc.)

La *méthode des fluxions* revient au fond à cette dernière; et même, à proprement parler, tous ces procédés ne font qu'un, et on peut tous les ramener à ce principe unique : soit $A + \alpha = B + \beta$ une équation dans laquelle A et B sont des quantités constantes, α et β des variables susceptibles de décroître ensemble autant qu'on veut; il faut que cette équation puisse se partager en deux autres, l'une $A = B$ entre les constantes, l'autre $\alpha = \beta$ entre les variables, dans quelque état de grandeur qu'on les considère. En effet, s'il y avait entre A et B quelque différence

δ, elle serait constante, et on aurait $A = B + \delta$, d'où par suite $\alpha + \delta = \beta$; donc les quantités β et α ne seraient pas susceptibles de décroître autant qu'on veut, ainsi qu'on l'exige, puisqu'elles auraient toujours une différence constante, $\beta - \alpha = \delta$. On peut voir, dans mon *Cours de mathématiques*, comment je ramène à ce théorème si facile à comprendre, toutes les questions q e les géomètres résolvent par l'une ou l'autre des méthodes exposées ci-dessus.

On connaît encore deux méthodes, la *synthèse* et l'*analyse*: l'une qui montre directement qu'une solution donnée convient à un problème, l'autre qui suppose le problème résolu pour en décomposer les éléments et découvrir la solution; la première prouve une vérité énoncée, la seconde cherche une vérité inconnue. La synthèse convient si bien à la géométrie, et l'analyse à l'algèbre, qu'on est convenu de s bstituer dans le discours la première de ces expressions à l'autre. On dit qu'une solution est *analytique* lorsq 'elle est algébrique, qu'un problème est résolu *graphiquement* quand la solution est synthétique.

La *méthode d'exclusion* consiste à rejeter d'une série de nombres, tous ceux qui ne conviennent pas à un problème. Fermat, Descartes, louaient beaucoup Frénicle de la manière adroite avec laquelle il se servait de ce procédé. Voyez *Académie des sciences*, 1693.

Consultez surtout un excellent ouvrage de Carnot sur le *calcul infinitésimal*, où ce savant prouve que, dans cette méthode, on fait un raisonnement faux, et qu'on conclut aussi par une seconde erreur; mais que ces deux erre rs se font compensation, en sorte que la conséquence est exacte.

Les géomètres se servent aussi de ces expressions: *méthodes des suites*, *des tangentes*, *des quadratures*, *méthode inverse des séries*, etc. Ces sujets sont traités ailleurs dans notre dictionnaire. F...R.

MÉTHODE. (*Histoire naturelle.*) **Considérée en général, ce qu'on appelle méthode est un certain ordre lo-**

gique dans les idées, absolument nécessaire pour intéresser, instruire et convaincre l'auditeur ou le lecteur. Tout écrit, tout discours où le défaut de méthode se fait sentir, quelles que soient d'ailleurs ses beautés de détail, sera toujours un ouvrage très imparfait. On ne parle, on n'écrit avec méthode qu'autant qu'on a bien médité sur le sujet que l'on traite, qu'on en a examiné tous les éléments, que l'on s'est rendu compte des rapports qu'ils ont entre eux, et qu'on n'accorde à chacun que l'importance qu'il mérite. C'est alors que les idées se suivent et s'enchaînent si naturellement, que l'esprit du lecteur en saisit l'ensemble, non-seulement sans fatigue, mais encore avec une sorte de volupté morale, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi.

Dans le sens technique, une méthode n'est que l'ordre méthodique appliqué à un objet spécial. On apprend un art, une science, au moyen de méthodes particulières qui sont ordinairement l'ouvrage de gens pleins d'expérience de savoir et quelquefois de génie. Comme plusieurs chemins peuvent mener au même but, plusieurs méthodes peuvent conduire au même résultat; mais toutes les méthodes, aussi bien que tous les chemins, ne sont pas également commodes et praticables. Il y en a de bonnes et de mauvaises, de courtes et de longues, de simples et de compliquées; il y en a qui sont sûres et d'autres qui sont trompeuses. A mesure que les esprits s'éclairent, les méthodes changent; car elles ne sont, à l'époque où elles paraissent, que l'expression plus ou moins exacte des connaissances du moment, et elles tombent pour faire place à d'autres, sitôt que de nouveaux faits viennent rectifier, modifier ou étendre les idées dominantes.

Ce que je dis ici s'applique merveilleusement aux classifications des minéralogistes, des botanistes et des zoologistes. Dans l'enfance de l'histoire naturelle, on ne connaissait que très imparfaitement les traits caractéristiques des êtres; mais on savait très bien le parti que l'on pouvait tirer de beaucoup d'entre eux pour les besoins de la vie. Aussi la

plupart des anciennes méthodes classent les êtres d'après l'usage que nous en faisons. Plus tard, on sentit combien étaient insuffisantes de telles classifications. En effet, dire d'un être qu'il peut être employé à nos besoins de telle ou telle manière, ne nous apprend rien de sa nature propre ou des caractères qui le rapprochent ou l'éloignent des autres êtres; et cependant ce sont ces caractères qui constituent la science des naturalistes. On abandonna donc les anciennes méthodes, et l'on en imagina de plus savantes et de plus appropriées au but qu'on devait se proposer; mais, comme on n'avait des idées nettes et justes que d'un très petit nombre de caractères, les méthodes se ressentirent de l'indigence de la science. Souvent des êtres très différents par la plupart de leurs traits caractéristiques se trouvèrent placés dans la même catégorie, parcequ'ils offraient un seul point de ressemblance qui avait attiré l'attention du naturaliste; tandis que d'autres êtres, qui avaient dans l'ensemble de leurs caractères la plus grande analogie, mais qui différaient par un trait de peu d'importance, furent tenus à distance considérable les uns des autres. On conçoit bien que le petit nombre de caractères employés par les naturalistes de cette époque étaient très apparents. Personne ne songeait à trouver autre chose que ce qui s'offrait d'abord à la vue; mais l'expérience a prouvé depuis que les caractères les plus saillants sont rarement les plus importants. Cette vérité étant reconnue, on rechercha curieusement tous les caractères, quelque cachés, quelque délicats qu'ils fussent; on les compara les uns aux autres; on s'efforça surtout de distinguer ceux dont la présence semblait plus essentielle à l'existence de chaque être; et l'on fit de ces derniers caractères la base de nouvelles classifications méthodiques, que l'on estima d'autant plus qu'elles mirent mieux en évidence les affinités naturelles. Telle est la route dans laquelle on est entré en dernier lieu, et quand on considère les grandes découvertes que l'on a faites depuis qu'on s'y

est engagé, on est très porté à croire qu'on ne l'abandonnera pas. M...L.

MÉTIERS. Le monde matériel est livré brut à l'intelligence et à la liberté de l'homme; et l'homme, dominé par deux idées qu'il faut reconnaître dans sa nature, l'idée de l'utile et celle du beau, refait ce monde pour lui et d'après lui.

D'irrésistibles besoins le poussent incessamment, le font agir et tendent à divers degrés les ressorts de son intelligence et de sa puissance individuelle. De là le travail avec toutes ses nécessités, toutes ses modifications, toutes ses tendances à des développements progressifs; de là les métiers et toute l'industrie humaine.

Le travail, quel qu'il soit, révèle un attribut admirable de l'humanité; car, si on le considère des profondeurs de la raison, on est forcé de reconnaître qu'il est un pâle reflet, une représentation faible, infiniment incomplète, à la vérité, de la puissance infinie qui a créé le monde.

Cependant le travail n'est pas, dans toutes ses phases, au même rang, à la même hauteur dans l'opinion des hommes: est-il exclusivement déterminé par l'idée de l'utile, par l'utile seul? Sa place est universellement marquée fort au-dessous de celui dans lequel l'idée du beau montre une prédominance exclusive.

Y a-t-il mélange de ces deux idées? le travail se relève aux yeux des hommes de toute la part que la dernière y a prise.

Qu'on se garde bien de croire que cette opinion soit arbitraire; elle a ses racines dans la nature même de l'humanité; car, pour peu qu'on y réfléchisse, on trouve infailliblement l'exercice d'une plus noble faculté dans ce qui émeut l'ame que dans ce qui éveille un penchant matériel; dans ce qui appelle l'intelligence, que dans ce qui provoque l'instinct.

Cette distinction est fondamentale et donne lieu à une autre pour le travail que l'utile seul détermine, où il

s'exécute par la force et l'adresse individuelle, ou l'homme met en jeu, par un progrès remarquable de son intelligence, les forces, les agents de la nature pour l'exécution de ce travail : la part que prend alors l'intelligence marque la mesure de la considération que le jugement des hommes lui accorde, parcequ'on fait plus de cas de l'intelligence que de la force et de l'adresse corporelles.

Or, dans le premier cas, le travail est une simple opération de la main armée le plus ordinairement d'un outil qu'elle dirige, et dont l'homme doit suivre plus ou moins attentivement l'action et l'effet ; c'est ce qu'on appelle *métier*.

Dans le second cas, le travail consiste dans un certain nombre d'opérations simultanées, exercées de concert par des agents divers, choisis avec intelligence et disposés avec habileté pour arriver à un but unique ; c'est ce qu'on appelle aujourd'hui : *fabrique*, *usine*, ou *manufacture*.

Dans l'histoire, le travail industriel débute par les métiers, tels que je viens de les définir et comme nous les comprenons aujourd'hui. On n'y voit que le déploiement de la force et de l'habileté manuelle des individus qui s'y livrent ; les combinaisons de l'intelligence y jouent un rôle très subordonné aux pratiques routinières, à l'adresse acquise dans un apprentissage qui n'était probablement ni moins long, ni moins pénible qu'aujourd'hui. Aussi les hommes libres, dédaignant les métiers, les abandonnaient ou les imposaient aux esclaves de toutes espèces.

L'extinction de l'esclavage, un sentiment profond de liberté individuelle, des progrès de civilisation, un mouvement social engendrant plus de besoins, la possibilité d'employer et de substituer au bras de l'homme les forces de la nature, reconnus et appréciés par l'esprit d'observation, etc., etc., ont d'une part multiplié les métiers, et d'autre part amené les manufactures ; c'est-à-dire que des métiers sont devenus des arts.

Mais si, dans le travail des manufactures, l'intelligence

a pris une part plus large, elle n'a pas fait, à beaucoup près, les mêmes progrès dans les métiers.

Plusieurs causes s'y sont opposées et s'y opposent encore : les deux principales, les deux plus puissantes sans contredit, sont : 1°. l'ignorance qu'accompagne une routine aveugle; 2°. le mode ou les coutumes actuelles de l'apprentissage.

Qu'il me soit permis de reproduire ici quelques-unes de mes réflexions sur ce que sont les métiers en eux-mêmes, sur le développement dont ils sont susceptibles, ainsi que sur les usages barbares de l'apprentissage; on verra, ce me semble, à quelles conditions ils peuvent se perfectionner, améliorer le sort de ceux qui les pratiquent, et rentrer plus avant, du moins pour la plupart, dans le domaine de l'intelligence; c'est le seul but que j'ai voulu me proposer ici.

Les opérations manuelles, sur lesquelles les métiers sont fondés, exigent essentiellement :

1°. Ou une attention *soutenue* de la part de l'ouvrier, depuis le commencement jusqu'à la fin du travail;

2°. Ou elles s'exécutent en totalité comme machinalement, par l'habitude ou par l'habileté acquise dans un apprentissage plus ou moins long;

3°. Ou enfin le travail d'un métier peut se diviser en plusieurs parties, dont les unes exigent une *attention constante et forcée*, et les autres n'en exigent point.

Tous les métiers indistinctement peuvent se ranger dans l'une ou dans l'autre de ces trois classes, car elles les comprennent tous.

Quant aux produits de ces divers genres de métiers, ils sont par leur nature, ou essentiellement et indéfiniment variables de *formes* ou de *dimensions*, suivant le caprice des consommateurs, et quelquefois de l'ouvrier même; ou l'on peut donner des dimensions et des formes constantes, ou les renfermer dans un cercle de variations assez étroit

pour en fixer les limites irrévocablement; ou les produits se composent de parties variables indéfiniment et de parties invariables, ou variant peu par leurs qualités; ou enfin l'ouvrage ne peut être produit que sur place d'une manière variable et indéterminée.

Dans les métiers de la première classe, pour l'exercice desquels l'attention est nécessairement toujours présente, quelque habileté qu'on y ait acquise, tels que les métiers de *tailleur d'habits*, de *couturière*, de *maçon*, de *coiffeur*, de *vitrier*, etc., etc., etc., les mouvements de la main doivent varier à chaque instant, et à chaque instant c'est à l'attention seule qu'il appartient de fixer la nouvelle direction que la main et l'outil ont à prendre. J'ajouterai que les produits ou les résultats de ces métiers présentent une grande instabilité de formes et de dimensions; que pour plusieurs, ce ne sont même que de simples dispositions infiniment variables de matières déjà travaillées et formées, ou bien qu'on ne peut exécuter que sur place.

Le perfectionnement des modes d'apprentissage et les sciences économiques ont plus de prise sur cette classe de métiers que les sciences mécaniques et chimiques, et influeront probablement presque seuls sur les améliorations qu'ils pourront recevoir dans le cours des affaires de l'état social.

C'est aux métiers de la seconde classe que l'esprit de perfectionnement s'est attaché tout aussitôt que l'industrie eût pris assez d'accroissements pour rechercher les moyens d'économiser la main-d'œuvre; et ceux d'entre eux qui ne consistent qu'en une simple opération machinale, dont les produits varient peu de formes ou de qualités, et qui souvent même servent de préparations pour d'autres métiers ou pour d'autres arts, tels que les métiers qui ont pour objet le *polissage*, le *broyage*, les diverses opérations de percussion que l'on fait subir aux matières métallifères, etc., etc., etc., sont depuis long-

temps exécutés par des machines ou par des mécanismes et des moteurs quelconques.

Une plus grande perfection de produits, plus de promptitude dans l'exécution, ont été les résultats immédiats de ce premier degré de perfectionnement dans les travaux industriels, déjà divisés et subdivisés à chaque pas que la civilisation avait fait. Ces métiers sont devenus, les uns de grandes fabriques, les autres des parties intégrantes de diverses manufactures, qui ont reçu alors des accroissements d'autant plus rapides, que les produits ont baissé de prix et se sont ainsi rapprochés d'une plus grande masse de consommateurs.

L'imperfection du mouvement de la circulation qui, entre autres causes, a fait languir si long-temps l'industrie, et qui a posé de si étroites limites à la production et à la consommation, d'une part, et de l'autre cette combinaison intime d'opérations exigeant de l'attention et une attention soutenue, avec des opérations purement machinales, ont singulièrement ralenti les progrès de la troisième classe de métiers, dans lesquels je citerai ceux de *tisserand*, de *serrurier*, de *menuisier*, de *chapelier*, de *boulanger*, de *blanchisseur*, etc., etc., etc.

Pour arriver à donner aux procédés de cette classe de métiers d'utiles transformations, il s'agirait d'abord de reconnaître et de séparer clairement les procédés ou les parties de procédés que la main seule peut exécuter, soit par leur nature propre et par l'impossibilité, quelquefois même par l'inutilité du remplacement au moyen d'un mécanisme quelconque, soit par les formes extrêmement variables que les produits doivent recevoir, de les séparer, dis-je, de ceux qui, par des raisons contraires, peuvent être exécutés avec plus de régularité et de promptitude par d'heureuses applications des lois de la nature, et utilement transformés par de nouvelles combinaisons de l'intelligence.

En séparant ainsi ce qui doit être indispensablement le

sujet d'un apprentissage plus ou moins long, de ce qui appartient tout simplement à la main-d'œuvre, ou de ce qui convient au service des agents de la nature, on ouvre devant soi un vaste champ aux recherches nouvelles, on se met pour ainsi dire, sous les yeux, la matière sur laquelle le génie de l'invention peut utilement s'exercer.

Dans les vingt dernières années du dix-huitième siècle, on a vu de loin en loin quelques idées heureuses recevoir d'immenses applications; des petits métiers, très bornés, sont devenus de grandes manufactures. C'est le changement qu'ont subi la filature et quelques métiers de ce genre.

Une consommation constante, étendue, divise les métiers et les isole; leurs produits se perfectionnent jusqu'à un certain point. Mais en général, tant qu'ils restent ainsi divisés et bornés dans leur développement aux facultés de l'ouvrier, achetant les matières premières, les travaillant et vendant les produits lui-même aux consommateurs, les prix demeurent élevés, et la consommation en est restreinte dans de certaines limites.

Mais si ces métiers divers viennent à se réunir pour concourir à un but unique, sous la direction d'un chef habile à substituer des agents puissants ou plus économiques que la main-d'œuvre, ou du moins qu'une main-d'œuvre long-temps exercée, et à profiter de quelques importantes transformations que les métiers auront subies, les produits alors reçoivent divers degrés de perfectionnement; leur prix baissent, à la longue peut-être, mais infailliblement, et ils deviennent enfin à la portée d'un plus grand nombre de consommateurs. On voit manifestement l'industrie prendre, dans le mouvement général des idées, la même marche synthétique que les sciences, lorsqu'elles ont acquis certains degrés d'accroissement.

Les progrès de l'industrie chez un peuple dépendent en général du parti qu'on sait tirer des agents de la nature, et peuvent être mesurés sur l'étendue des moyens em-

ployés pour suppléer, soit au travail machinal de la main, soit à l'adresse d'exécution que l'homme ne peut acquérir qu'après beaucoup de temps et avec beaucoup de peines et de privations.

La nature et la destination des produits, ainsi que le goût extrêmement variable de ceux qui s'en servent ou qui les consomment, portent un grand obstacle aux progrès de plusieurs métiers; on voit en outre le mode de production en usage donner lieu aux caprices des consommateurs, et les servir sans nécessité comme sans fruit. Souvent une douzaine de variétés pour la dimension, une douzaine de variétés pour le luxe, suffiraient à la rigueur à tous les besoins comme à tous les goûts; chacun pourrait choisir dans ces limites de formes et de dimensions ce qui lui conviendrait. Or, cette sorte d'uniformité pourrait tourner évidemment au profit de l'usage, au surcroît de commodité et permettrait l'introduction d'un système d'exécution plus parfait et assurément plus économique. C'est de cette manière que l'industrie, après avoir fait de grands progrès, peut contribuer à ramener la simplicité dans les goûts qu'elle avait elle-même multipliés à son premier période d'accroissement.

Mais ce qui porte encore un plus grand obstacle aux perfectionnements des métiers de toutes espèces, c'est le mode d'apprentissage qu'il me reste à examiner.

Faire un apprentissage, pour la grande masse des hommes civilisés, a été de tout temps et semble devoir être toujours une nécessité, un besoin qui saisit l'individu pour ainsi dire à sa naissance; et tant bien que mal, il faut y satisfaire, que ce soit en peu ou en beaucoup de temps.

Or, comme il est d'une grande importance pour l'individu, comme pour la société, que l'apprentissage se fasse bien et dans le moins de temps possible, on peut avancer, sans hésitation, qu'il y a là des questions qui touchent des intérêts intimes de l'espèce humaine; et quand on y re-

garde de près, il y a lieu de s'étonner que ces questions, toujours à poser et à mettre en évidence, attendent, si l'on peut parler ainsi, depuis des siècles, que les investigations de l'esprit, que les lumières de la raison se tournent enfin de leur côté pour les reconnaître et les résoudre.

Les siècles se sont écoulés, et partout les premiers pas, le début de l'enfance et de l'adolescence, dans la carrière qui les conduit aux affaires inévitables du monde, ont été incessamment abandonnés aux grossières inspirations de l'instinct et aux caprices de coutumes bien plus grossières encore.

On a laissé faire à l'instinct ce qu'il fallait demander au jugement et à la raison; et aux coutumes, ce qu'il fallait demander à des institutions régulières et à des méthodes raisonnées.

Il semble que de tout temps on se soit beaucoup plus occupé d'étendre le cercle de nos connaissances jusque dans les hautes régions de la spéculation, ou même d'exercer notre entendement dans de véritables jeux d'esprit, que de répandre des connaissances usuelles, applicables, généralement utiles; que de poser et de chercher à résoudre les grandes questions qui intéressent le développement de l'intelligence et de la raison dans les masses, dans le commun des esprits.

La science est cultivée pour elle seule, et en quelque sorte au profit de chaque individu, et de ceux-là seuls qui, placés dans la même sphère d'intelligence et d'instruction, peuvent partir du même point et suivre la science jusque dans ses profondeurs. Tandis que la plupart des hommes, entraînés par le besoin de travail, obligés de tourner sans cesse dans le cercle des affaires matérielles de la vie, font route à part; et cette route, si de loin en loin elle reçoit quelques reflets de lumière de celle que suit la science, on peut dire du moins qu'elle reste incertaine, longue, tortueuse, hérissée d'obstacles qu'on ne cherche ni à signaler ni à aplanir.

On peut dire plus encore : tout se fait pour les esprits exercés, rompus déjà dans une culture plus ou moins développée de l'intelligence; l'ordre des faits qu'on observe, les théories qu'on en déduit sont toujours à leur niveau et à leur usage exclusif.

Mais pour arriver à ce point, à ce niveau, comment procède-t-on? Quelle est la science de l'apprentissage pris dans toutes ses acceptions? Qui la cultive, qui l'enseigne, la propage? Où sont les recherches directes qui doivent fonder et perfectionner cette science? Les livres, les doctrines, les méthodes, les guides même ne manquent point à ceux qui, sortis de l'apprentissage, quel qu'il soit, intellectuel ou manuel, peuvent avancer, comme ils le veulent dans la carrière qu'ils ont à parcourir.

Mais combien de temps n'ont-ils pas perdu avant d'en être là? Partout l'*homme fait* trouve des routes tracées; on n'en voit, ce me semble, nulle part pour l'*homme à faire*; et les premiers développements de la raison et de notre intelligence ne s'accomplissent qu'au hasard et avec lenteur, quand ils ne sont pas arrêtés tout court par les entraves de vieilles routines et d'aveugles habitudes.

Naguère encore combien d'années, pour ne parler que du temps, ne fallait-il pas consacrer pour apprendre à lire et à écrire? Heureusement l'attention s'est tout à coup réveillée sur une matière si grave, si digne de la fixer : les méthodes sont intervenues, et déjà l'on en voit les heureux résultats.

Mais pour apprendre un métier, un art, combien de temps n'y met-on pas encore, et comment les apprend-on? C'est sur ce point qu'il faut que j'arrive.

Ce n'est certainement pas un objet de médiocre importance; car il s'agit des besoins, des intérêts les plus directs des peuples civilisés, de ce qui peut contribuer le plus au bien-être domestique de chaque individu, comme à l'aisance et à la prospérité des masses.

Je ne puis traiter ici cette matière comme elle mérite-

rait de l'être, mais je la signalerai aux regards des hommes éclairés, comme un sujet d'étude et de méditations, neuf et fécond en grands résultats pour le bien-être de l'humanité.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, les travaux manuels que les besoins généraux de la société exigent des membres qui la composent, peuvent être réduits à deux genres distincts : le premier comprend les travaux qu'on exécute avec de la force physique par un mouvement machinal du corps; c'est le lot d'une main-d'œuvre aveugle, c'est celui des hommes qu'on appelle si froidement *hommes de peine.*

Le second comprend cette grande variété de travaux qui ne peuvent être exécutés que par une main exercée et par quelques combinaisons de l'intelligence.

Il ne faut, à ceux qu'un sort rigoureux appelle aux travaux du premier genre, que de la force musculaire, de la santé et des circonstances qui leur permettent de choisir l'espèce de travail qui s'accommode le mieux avec leur âge et leur tempérament.

Un certain degré de force acquise et la volonté de faire suffisent ici : il n'y a, pour ainsi dire, rien à apprendre, si ce n'est à se déterminer et à se livrer avec persévérance à l'action que le travail commande. Mais la force requise, et même la volonté d'une action journalière, soutenue, il faut les attendre de l'âge, qui seul peut les développer au degré convenable, pour les appliquer à des travaux utiles, à des occupations productives.

Jusque-là, jusqu'à ce que les individus de cette destinée soient parvenus au point de pouvoir travailler, il faut que la Providence s'en mêle, car on n'aperçoit rien dans les institutions sociales qui annonce que leur existence, reconnue et comprise, ait fait régler quelque chose pour eux. Ils se forment au bien ou se corrompent suivant les circonstances, et semblent, en général, vé-

géter dans un engourdissement complet de leurs facultés morales et intellectuelles.

Ceux qui ont à consacrer leur vie aux travaux du second genre ne sont pas dans une position plus favorable : une existence assurée, aisée surtout, dépend pour eux d'un certain degré d'habileté, que devrait toujours accompagner quelque développement intellectuel ; mais, pour l'acquérir, il faut un apprentissage de plusieurs années : et quel est cet apprentissage ? Quelles en sont les conditions ?

Si on oubliait ce qui se passe généralement au sujet de l'apprentissage dans tous les pays industrieux, et pour tous les genres de métiers, on se croirait forcé, par respect pour le bon sens, de supposer qu'il existe de fait entre le maître et l'apprenti un contrat par lequel l'un s'engage à donner des leçons, c'est-à-dire à montrer journellement et graduellement tous les détails pratiques de son métier, et l'autre à payer cette instruction un certain prix stipulé en un genre de valeur quelconque.

Il n'en est pas ainsi en général : le maître reçoit le prix de l'apprentissage, et l'apprenti, à parler rigoureusement, n'en reçoit aucune leçon.

Comme c'est ordinairement avec du temps et au prix de plusieurs années engagées au service du maître qu'on paie l'apprentissage, celui-ci n'a d'autres soins que de tirer le plus de profit possible du temps de service de l'apprenti, et il se garde fort de perdre le sien à donner en retour l'instruction qu'on paie cependant réellement tous les jours.

Tout se fait dans l'intérêt du maître, auquel tous les moments de l'apprenti sont constamment sacrifiés. Ainsi ce qu'on lui fait faire n'est pas pour son instruction, mais pour le service de l'atelier. Heureux encore, lorsque ce qu'il fait peut-être un acheminement à ce qu'il doit apprendre par la suite ; car deux ou trois années sont quelquefois entièrement perdues pour l'apprenti. Il

est le valet du maître, du compagnon, de tout le monde; il paie ainsi, par une servitude assez souvent très dure, l'insigne faveur de venir tous les jours dans les ateliers, d'habituer ses yeux aux outils dont on se sert, aux travaux qui s'y font, et de regarder travailler, s'il en a le loisir et l'envie.

Ce ne peut donc être qu'à force de voir, de tâtonner dans les moments de désœuvrement, et d'essayer d'imiter les ouvriers qu'il a toujours sous les yeux, qu'il arrive à manier les outils d'abord gauchement, et ensuite moins maladroitement. De temps en temps aussi, si quelque travail facile se présente, s'il y a à faire quelque chose de peu d'importance, on le donne à l'apprenti, non pas précisément pour lui en apprendre l'exécution, mais pour ne pas dépenser le temps d'un ouvrier payé.

C'est ainsi que l'apprenti, marchant au milieu de tous les désagréments, de toutes les duretés d'une servitude véritable, arrive enfin, tant bien que mal, par de grands détours et après beaucoup de temps, à apprendre *tout seul* les détails pratiques du métier auquel il se destine.

S'il est doué d'intelligence et d'activité d'esprit et de corps, il aura hâté lui-même son instruction, et pourra devenir un ouvrier habile.

S'il est dépourvu de capacité, s'il a peu de ressort dans le caractère, il n'apprendra son métier que par une suite d'habitudes instinctives, et ne sera jamais qu'un mauvais ouvrier.

Telle est l'esquisse fidèle du mode d'apprentissage des métiers.

Or, pour peu qu'on réfléchisse sur ce mode, sur ces coutumes, on les trouve tout empreints de barbarie; on voit que les lumières n'ont point encore pénétré de ce côté, et qu'au milieu d'immenses progrès dans les arts et dans l'esprit d'amélioration qui les domine, ce vieil échafaudage élevé dans les temps de servitude et d'ignorance, reste encore debout, comme pour attester avec quelle

lenteur la civilisation atteint les masses, chez les peuples même qui passent pour y marcher avec le plus de rapidité.

Les inconvénients graves, les fâcheuses conséquences de ce mode grossier d'apprentissage sont cependant palpables; et ce n'est pas d'aujourd'hui que les familles et les générations d'ouvriers en supportent le poids.

Le temps que l'apprenti doit donner au maître, et quelquefois la rétribution pécuniaire à ajouter au temps, mettent l'apprentissage hors de la portée de cette classe nombreuse de chefs de famille qui ont à peine de quoi élever leurs enfants jusqu'à l'âge du travail.

Et pour ceux qui, à force de privations, d'ordre et d'économie, parviennent à entretenir leurs enfants pendant l'apprentissage, l'extrême longueur de celui-ci est bien dure à supporter. Encore si l'enfant, dont on vend ainsi les plus heureuses années, celles où l'âme est disposée à s'ouvrir aux bonnes comme aux mauvaises impressions, sortait d'apprentissage avec une habileté proportionnée au temps qu'il y a consacré, elle pourrait le consoler des rudes épreuves par lesquelles il a dû passer avec sa famille.

Il n'en est malheureusement point ainsi en général; il en sort à peine assez exercé pour gagner de quoi pourvoir à sa propre subsistance, et il faut que le jeune ouvrier soit d'une trempe de cœur et de caractère peu ordinaire, pour se rendre enfin capable de venir à son tour aider sa famille qui s'est sacrifiée pour lui.

Cet état de choses jette beaucoup plus de désordres que l'on ne pense dans la masse du peuple et dans la marche industrielle des arts et métiers.

Dans le peuple : par l'oisiveté à laquelle on est forcé d'abandonner les enfants, exposés sans défense à toutes sortes d'influences corruptrices; par le relâchement des liens qui devraient unir le père à ses enfants, et ceux-ci à leur père, l'enfance étant toujours une charge pour l'un,

et la vieillesse devenant à son tour une charge pour l'autre. D'impérieux besoins, une vie dure de travail et de privations étouffent ainsi les sentiments de famille, et la portion la plus nombreuse des générations qui se succèdent végète péniblement sans culture et sans éducation première.

Dans la marché des arts et métiers : par les obstacles sans nombre dont l'apprentissage est hérissé; par l'opposition perpétuelle des intérêts du maître et de ceux de l'apprenti; par les dégoûts dont celui-ci est abreuvé, et par l'ennui qui vient remplacer l'amour du travail et l'envie de bien apprendre son état.

On ne cherche pas à bien faire, mais à gagner le plutôt possible de quoi vivre; tels sont les vices du mode d'apprentissage, qui est encore fort long, et qui fait bien languir l'apprenti avant qu'il en soit arrivé là.

Aussi, pour qui suit de près cette classe si importante et si nombreuse de la société, il y a lieu d'être singulièrement frappé du peu de capacité de la plupart des ouvriers : ils n'ont ni l'intelligence de leur état, ni l'habileté qu'on devrait attendre d'une pratique de plusieurs années.

Le hasard seul semble faire des ouvriers intelligents et capables; mais le hasard ne fait que des exceptions et n'atteint que des individus; c'est aux règles, aux institutions à atteindre les masses.

Le travail n'est ainsi, pour le plus grand nombre, qu'une occupation grossière qui s'empare de l'homme tout entier au préjudice de son développement moral, et sans servir de frein à des passions désordonnées.

On est donc forcé de remarquer que ce qui, chez les peuples civilisés, touche le plus directement les intérêts matériels du plus grand nombre, ce à quoi même se rapportent et tous les intérêts et tout le bien-être du peuple, l'apprentissage d'un métier, n'a ni règle ni méthode; il est, en général, livré, d'une part, aux caprices de l'intérêt

privé, et d'autre part au seul développement d'habitudes instinctives, à un aveugle exercice de la main.

De telle sorte que ce qui devrait s'apprendre le plus tôt et le mieux dans l'instruction populaire, exige le plus de temps et se fait le plus mal; et que ce qui devrait servir aux premiers développements de la raison et de l'intelligence, semble n'être propre qu'à les engourdir.

Mais cet objet si grave, si fortement lié au bien-être public, est-il susceptible de quelques changements, de quelques améliorations fondamentales? Il en est certes d'immenses à introduire : ce serait d'abréger le temps de l'apprentissage, en l'employant plus utilement au but que tout apprenti doit se proposer; ce serait d'assujettir cet apprentissage à des méthodes raisonnées, qui feraient trouver, pour premier avantage, dans le travail manuel, un des moyens les plus efficaces et le plus à portée pour commencer la culture des facultés intellectuelles.

Mais le peut-on? Je répondrai en peu de mots, et comme je le dois ici, par des généralités.

Les métiers ont pour objet de donner, ou certaines formes aux matières premières qui concernent respectivement chaque métier, ou bien ils ont pour objet principal de faire agir certaines matières les unes sur les autres, et d'en former un composé nouveau pour la consommation.

Le menuisier, le tourneur, le cordonnier, etc., appartiennent à la première catégorie; le boulanger, le teinturier, le brasseur, etc., à la seconde.

Ou le métier consiste à donner directement la forme prescrite à une masse de matière, ou bien à composer cette forme définitive par un assemblage de pièces travaillées préalablement sous des formes diverses, que prescrit la place que chacune va occuper dans cet assemblage.

Le tourneur, par exemple, donne directement à la matière, au bois, au fer qu'il doit travailler, la forme qu'on lui demande; le menuisier, le cordonnier découpent leurs matières premières respectives en un certain nombre

de pièces, auxquelles ils donnent une forme spéciale, pour réunir ensuite, par divers modes d'assemblage, particuliers à chaque genre de métiers, ces différentes pièces qui doivent entrer dans la composition d'une commode, par exemple, pour le menuisier, d'un soulier pour le cordonnier.

Quant aux métiers dont toute la pratique se réduit à préparer et à faire agir des matières les unes sur les autres pour en obtenir un produit nouveau, il leur faut des recettes pour l'espèce, la qualité et le nombre des matières à employer, la pratique des procédés de préparation et la connaissance des symptômes, si on peut le dire, qui doivent se présenter dans le cours du travail, pour être certain qu'il s'accomplit comme cela doit être, ou pour savoir y porter remède au besoin.

Dans le nombre de ces dernières professions, il en est beaucoup de très simples et qui ne consistent véritablement qu'en différents tours de main, ou dans quelques secrètes préparations.

Il en est d'autres plus compliquées, et par le nombre de matières à employer et à connaître, et par la diversité des préparations préliminaires à faire pour arriver à la composition définitive de l'objet de ces professions.

Je viens de dire ce qui constitue un métier quelconque; voyons maintenant, d'après cela, en quoi peut consister l'apprentissage.

L'apprentissage, suivant l'espèce de métier, est, on le pense bien, plus ou moins compliqué; mais il est possible d'exprimer d'une manière générale jusqu'où peut aller le plus haut degré de complication.

On peut ranger, sous le rapport de l'apprentissage, les métiers en trois grandes divisions, savoir : 1°. celle qui comprend les métiers pour l'exercice desquels il suffit d'apprendre le maniement des outils et leur juste emploi, c'est-à-dire la fermeté, la précision et l'habileté de ce maniement; 2°. celle qui comprend les métiers pour les-

quels, outre l'habile maniement des outils, il faut apprendre encore à décomposer l'objet à exécuter dans les différentes pièces qui doivent le composer, à donner à celles-ci les formes élémentaires qu'elles ont à recevoir, et enfin à assembler ces pièces avec le plus de régularité et de perfection possibles; 3°. celle des métiers pour lesquels il faut apprendre à connaître les qualités et les effets respectifs des matières et des agents qu'on emploie, acquérir de l'habileté dans la mise en œuvre de ces matières, et un coup d'œil juste pour saisir les circonstances qui doivent assurer le succès dans l'exécution du produit.

Qu'on prenne un métier quelconque, on verra qu'il entre dans une de ces trois divisions générales; on verra, en outre, combien il est aisé, pour chaque métier en particulier, de déterminer d'une manière claire, distincte, les différents points, les seuls points même sur lesquels il faut porter graduellement l'apprentissage.

Il est sans doute superflu de dire que la capacité intellectuelle, que l'esprit de combinaison qui en dérive, s'appliquent à tous les métiers, quelque simples qu'ils soient, et que toujours il y aura des différences inévitables dans le parti que chaque ouvrier saura tirer de l'apprentissage.

Quoi qu'il en soit, concluons de ce qui précède, qu'en général, pour former un ouvrier quelconque, il faudra lui faire connaître et apprécier les différents outils du métier, lui en expliquer les fonctions diverses, et lui apprendre, par des exemples, à choisir les plus convenables dans les différents cas généraux qui peuvent se présenter, soit pour les formes à donner, soit pour les matières sur lesquelles on doit opérer; enfin comment on tient le plus commodément, le plus sûrement, chaque outil pour opérer avec précision.

Cette instruction acquise exclusivement et graduellement, il ne s'agit plus que de la pratiquer et de l'exercer sans s'écarter des règles prescrites.

Tout homme de sens concevra sans peine que, si on porte

successivement l'attention de l'apprenti sur chacun de ces articles d'instruction, en lui montrant et en lui expliquant l'usage de chaque chose, il faudra bien peu de temps pour le mettre en état de faire un travail utile, en commençant par les éléments les plus simples et les plus aisés; il faudra bien peu de temps à un jeune homme zélé, intelligent, pour savoir pratiquer complètement toutes les opérations fondamentales du métier, et enfin pour trouver dans son instruction et dans son travail un salaire proportionné et à son intelligence et à son activité.

On concevra de même que de cette manière on peut apprendre un métier en suivant les mêmes méthodes que pour apprendre les sciences. L'instruction peut être graduée comme on le veut, et toujours proportionnée aux progrès de l'apprenti, et dans tous ses degrés, elle peut être autant un moyen de culture intellectuelle qu'un sujet d'exercices manuels.

Chaque opération de métier serait tournée et retournée dans tous les sens, expliquée dans tous ses rapports avec les autres, et suivie exclusivement par un exercice non interrompu, quoiqu'à exécution parfaite.

Il doit paraître évident que des écoles d'apprentissage formées sur ces bases feraient des ouvriers en trois ou quatre mois, pour peu qu'il y ait de bonne volonté et d'application.

Et ces ouvriers ne sauraient pas seulement exécuter les opérations d'après les meilleures règles pratiques, mais encore se rendre raison de ces règles, ce qui est d'une grande importance pour leurs succès futurs dans leurs professions respectives.

Qu'on juge maintenant de l'influence d'un semblable enseignement sur les destinées des classes inférieures de la société, et pour ne parler que d'un seul point, combien il serait avantageux aux familles de trouver, dans l'apprentissage, une école d'instruction positive, de mœurs, et pour chaque individu, un moyen prompt de pourvoir à sa subsistance. CH.....N.

MEXIQUE. (*Géographie.*) Ce pays de l'Amérique septentrionale est compris entre 15° et 42° de latitude N., et entre 89° et 127° de longitude E. Sa longueur, du nord-ouest au sud-est, est de près de 1,000 lieues; sa largeur est fort inégale: on peut prendre pour terme moyen 300 lieues; sa surface est de 194,440 lieues carrées. Il est borné, au nord et au nord-est, par les États-Unis du nord; à l'est, par le golfe du Mexiq e; au sud-est, par la mer des Antilles et le Guatémala; au sud et à l'ouest, par le Grand-Océan.

D'après le beau travail de M. de Humboldt, sur le Mexique, on voit que l'intérieur de ce pays forme un plateau immense élevé de 1,100 à 1,300 toises au-dessus du niveau des mers voisines, peu interrompu par des vallées, et offrant une pente uniforme et si douce, que jusqu'à Durango, à 140 lieues au nord de Mexico, il paraît constamment élevé de 875 à 1,400 toises; et dans une étendue de 500 lieues, il conserve plus de 400 toises de hauteur absolue. Ce plateau, prolongé sur le dos de la Cordillère, entre le dix-huitième et le quarantième parallèle, paraît s'incliner sensiblement vers le nord; il est composé d'une suite de plaines qui semblent autant de bassins desséchés, d'anciens lacs, et qui ne sont séparées que par des collines dont la hauteur est à peine de 100 à 125 toises au-dessus de ces bassins. Ce plateau s'élève brusquement; mais du côté du Grand-Océan, sa pente est moins rapide que du côté de la mer des Antilles.

La crête hérissée de cônes volcaniques qui, dans le Guatémala, se rapprochent de la côte de l'ouest, occupe le centre de l'isthme en entrant dans le Mexique; et, entre le dix-huitième et le vingtième parallèle, se dirige du sud au nord, en se rapprochant de la côte de l'est: on y voit un groupe de très-hautes montagnes, dont les principales sont: le Popocatepetl (2,771 toises); l'Itzaccihuatl (2,455 toises); le Cilaltépetl ou pic d'Orizaba (2,717 toises);

et le Neuhampatepetl ou Coffre de Perote (2,089 toises) au nord du dix-neuvième parallèle. La crête, nommée Sierra Madre, se porte au nord-ouest; sous le vingt-unième parallèle, prend une largeur extraordinaire, et se divise en trois branches : la plus occidentale, après s'être abaissée, acquiert de nouveau une grande hauteur dans la Tahamura, près du golfe de Californie où elle forme les montagnes de la Pimeria Alta; la branche centrale, qui forme la ligne de partage des eaux, suit la direction du nord, et est nommée successivement Sierra de los Mimbres, Sierra de las Grulhas et Sierra Verde, et sous le quarante-unième parallèle présente un nœud auquel se rattachent les monts Rocky.

Le volcan de Colima (1,400 toises) est le plus occidental du Mexique; il ne se couvre de neige qu'accidentellement. Le volcan de Jorullo (668 toises), dont l'existence ne date que du 29 septembre 1759, est seulement à 36 lieues du Grand-Océan, entre le dix-neuvième et vingtième parallèle. Le Nevado de Toluca (2,370 toises) entre dans la région des neiges perpétuelles; mais il s'en dépouille dans les mois pluvieux de septembre et d'octobre. D'autres montagnes plus au nord, mais dans la zone torride, telle que le Tancitaro, sont souvent revêtues de neige.

De chaque côté de ce plateau remarquable s'étendent des plaines d'abord étroites, mais qui s'élargissent à mesure que l'on s'avance vers le nord, où le pays est encore peu connu à l'ouest des montagnes; on n'a guère fréquenté que les côtes; elles offrent une suite de hauteurs qui, en s'étendant au sud, forment la longue presqu'île de la Californie terminée par le cap San-Lucar. A l'est de cette presqu'île s'ouvre le golfe de Californie, bras de mer long de 220 lieues, étroit et nommé aussi mer Vermeille et mer de Cortez. Il contient plusieurs îles.

Dans le sud-est, la plaine, en s'élargissant, forme la large presqu'île de l'Yucatan, dont le cap Catoche est

la pointe la plus septentrionale. A l'ouest de cette presqu'île, le golfe du Mexique a un enfoncement nommé baie de Campêche; à l'est, la mer des Antilles a le golfe de Honduras.

La partie méridionale du Mexique n'a que de petites rivières à larges embouchures; les plus considérables sont le rio Alvarado, le rio Tampico et le rio Santander que reçoit le golfe du Mexique; le rio Verde, le rio del Papagallo, le rio Zacatulas et le rio Grando de Santiago qui coulent vers le Grand-Océan. Mais dans la partie septentrionale, on remarque le rio del Norte, dont le cours est de 512 lieues, le rio Colorado de Texas et plusieurs autres qui portent leurs eaux dans le golfe du Mexique; le rio Colorado de Occidente qui a pour affluent le Gila, le rio Hiaqui ou Sonora, le rio de Culiacan et autres qui se jettent dans le golfe de Californie; enfin, les rio de de los Martyros, San-Buenaventura, Semeron et autres, dont le cours est à peine connu, et qui, sortant de la Sierra de las Grulhas, arrivent au Grand-Océan.

Les lacs de la vallée de Mexico sont fameux; les inondations qu'ils causent ont fait naître l'idée d'élargir leur embouchure : mais ces travaux, qui n'ont pas produit tout ce qu'on s'en était promis, ont été en partie abandonnés. Ces lacs se dégorgent par le rio Tula qui finit par porter le nom de Tampico. Le lac de Terminos dans l'Yucatan communique avec le golfe du Mexique. Le lac Chapala s'écoule par le rio Grande de Santiago. Le lac Teguoyos et Timpanogos, dont l'existence était regardée comme douteuse, ont été récemment reconnus, ainsi que d'autres, de la région du nord-ouest.

Un tiers seulement du Mexique est compris dans la zone torride. Toutefois une réunion de causes puissantes rendent la température du plateau beaucoup plus douce qu'on ne le supposait d'après sa latitude; la température moyenne y est de 17 degrés; on a vu tomber de la neige dans les rues de Mexico. Les côtes seules ont un climat chaud

(25 à 27°), et propre aux productions des tropiques ; il est humide et insalubre dans plusieurs endroits. Sur la pente de la Cordillère, à une hauteur de 600 à 725 toises, on jouit d'une température très agréable ; les plateaux élevés à plus de 1,250 toises ont un climat rude et déplaisant même pour les habitants du nord. La pente de la Cordillère est couverte d'épaisses forêts, tandis que le plateau central est généralement aride et dénué de végétation; les cimes élevées, dont plusieurs dépassent la limite des neiges perpétuelles, sont couronnées de chênes et de pins. Dans la région équinoxiale, les différents climats sont placés comme par échelle au dessus les uns des autres. Les pluies sont abondantes dans la région comprise dans la zone tempérée.

La diversité des climats du Mexique permet d'y cultiver les végétaux des zones torride et tempérée. Parmi les plantes indigènes, on se contentera de citer le cactus nopal sur lequel croît la cochenille; l'agavé, appelé *maguey* par les Mexicains, et dont ils tirent un suc sucré qu'ils font fermenter, et qui est leur boisson habituelle; le jalap, la vanille, l'arbre à bois de campêche, etc. On cultive avec succès la vigne et l'olivier.

Dans les parties centrales, le granit, le gneiss, le schiste, se montrent rarement sur le dos de la Cordillère; des couches d'une épaisseur énorme de porphyre amphibolique, de grunstein, d'amygdaloïde, de basalte et d'autres formations trappéennes y recouvrent le granit; les filons de métaux se trouvent ordinairement dans les roches primitives et dans celles de transition, moins communément dans les roches secondaires qui occupent un vaste territoire au nord du tropique.

On sait que les mines d'argent sont nombreuses et abondantes au Mexique; l'or y est moins commun ; l'exploitation des autres métaux a été très négligée. Les anciens Mexicains connaissaient l'usage de plusieurs métaux, tels que l'or, l'argent, le cuivre, le plomb, l'étain.

Trois districts de mines, Guanaxuato, Zacatécas et Catorce qui forment un groupe central entre les 21e et 24e degré de latitude, fournissent presque la moitié de l'or et de l'argent qui sont retirés annuellement des mines du pays. L'exploitation des mines, bien loin de nuire à l'agriculture, a favorisé les défrichements dans les régions les plus inhabitées. Depuis la révolution, elle a beaucoup diminué; avant cette époque, le produit annuel des mines était évalué à 120,000,000 de francs.

Au temps de la découverte de l'Amérique, une partie du Mexique était habitée par des peuples qui avaient fait des progrès dans la civilisation. Le pays avait été successivement habité par différents peuples, depuis les Olmèques ou Hulmèques, qui se regardaient comme autochthones, jusqu'aux Aztèques, qui fondèrent l'empire d'Anahuac. Il ne comprenait que la contrée soumise entre le 14e et le 21e degré de latitude, qui n'était pas même entièrement soumise au souverain aztèque, car il s'y trouvait des républiques et des royaumes indépendants. Au commencement du seizième siècle, le rio Grande de Santiago séparait les peuples agricoles du Mexique et du Mechoacan des hordes barbares et nomades appelées Otomites et Chichimèques. Ces sauvages poussaient souvent leurs excursions jusque dans le voisinage de la vallée de Tenochtitlan (Mexico). Ces peuples nom des se retirèrent vers le nord à mesure que les conquérants espagnols s'avançaient de ce côté.

Les Toltèques, qui avaient paru en 648, introduisirent la culture du maïs et du coton; ils construisirent des villes, des chemins, et de grandes pyramides que l'on admire encore aujourd'hui et dont les faces sont exactement orientées; ils connaissaient l'usage des peintures hiéroglyphiques; ils savaient fondre des métaux et tailler des pierres dures; ils avaient une année solaire plus parfaite que celle des Grecs et des Romains.

Quelle surprise durent éprouver les Espagnols en voyant

chez une nation si différente des peuples plus ou moins sauvages qu'ils avaient découverts jusqu'alors, un gouvernement monarchique, une hiérarchie civile et militaire, un système féodal très compliqué. Le peuple était esclave et misérable; il y avait beaucoup de mendiants, ce que les conquérants Espagnols regardèrent comme un signe de civilisation. Les Aztèques avaient un culte accompagné de cérémonies publiques; cette religion était sanguinaire; mais ne se peut-il pas que les écrivains espagnols aient exagéré à dessein ses cruautés, pour faire croire que les Aztèques avaient une institution plus horrible que l'inquisition?

Les Espagnols, commandés par Cortez, abordèrent au Mexique en 1519; grâces à leurs chevaux et à leurs armes à feu, ils eurent conquis le pays en 1521. Depuis ce temps, le Mexique qui reçut le nom de Nouvelle-Espagne, fut gouverné par des vice-rois envoyés de Madrid. L'insurrection qui éclata en Espagne contre Napoléon, en 1808, porta le trouble au Mexique; un soulèvement éclata en 1810. Après de nombreuses vicissitudes, l'indépendance fut proclamée le 24 février 1821. Augustin Iturbide, proclamé empereur en 1822, fut obligé d'abdiquer l'année suivante et d'abandonner le pays. Il revint en 1824, et paya de sa tête cette entreprise téméraire. Depuis ce temps, le Mexique a été constamment exposé à des orages politiques: l'absence de tout esprit public, la superstition et l'ignorance du peuple s'opposeront long-temps encore à ce que la tranquillité y règne. Au mois de septembre dernier, un ambitieux a écarté du pouvoir ses rivaux, en se faisant seconder par les soldats et la populace qui ont livré la capitale à toutes les horreurs du pillage et du massacre.

La république est composée de vingt États, bien inégaux en superficie et en population. On évalue le nombre total des habitants à 7,500,000; près de la moitié est de race indienne indigène; plusieurs peuplades du nord

sont encore indépendantes; les métis, issus des blancs et des Indiens, sont à peu près du double plus nombreux que les créoles issus d'Espagnols. Il y a très peu de nègres esclaves.

Les indigènes ont le teint plus foncé que ceux de l'Amérique méridionale. On aurait tort de juger les anciens Aztèques d'après l'état de dégradation de leurs descendants. Au commencement de la conquête, la férocité et le fanatisme des Espagnols s'appesantirent principalement sur les hommes les plus riches et les plus instruits qui périrent en grand nombre; les monuments furent détruits.

Riche en produits indigènes de tous les genres, et situé entre deux mers, le Mexique, lorsqu'il jouira d'un gouvernement sage et de la tranquillité, pourra s'élever à une grande prospérité, et faire le commerce avec toutes les parties du monde. A la vérité, il manque de bons ports sur sa côte orientale; car ceux de Campêche, Laguna de Terminos, Tabasco, Huasualco, Alvarado, Vera-Cruz, Tuspan, Tampico et Nuevo Santander ne sont que des rades environnées de bas-fonds, ou des embouchures de rivières formées par des barres, et offrant un faible abri contre les fureurs des vents du nord. Sur la côte occidentale, au contraire, San-Francisco dans la Nouvelle-Californie, au sud du cap Mendocino, Monterey, San-Blas, et surtout Acapulco, sont des ports magnifiques; plus au sud, on trouve Tehuantepec, moins fréquenté que jadis.

On évalue à 74,750,000 fr. le revenu de l'État, et la dette à 308,500,000 fr. L'armée est de 22,000 hommes. L'état des côtes orientales et la configuration du sol facilitent la défense du pays contre une invasion tentée par une puissance maritime.

Mexico, ville remarquable par ses monuments publics, est la plus belle du Nouveau-Monde. Les villes principales sont ensuite : Zacatecas, Guanaxuato, Guadalaxara,

Queretaro, Mechoacan, Puebla, Vera-Cruz, Xalapa, Oaxaca.

Humboldt, *Essai sur la Nouvelle-Espagne.* — Clavigero, *Storia di Messico.* — Ouvrages de Lorenzana et Botturini. — *Voyages* de Gage, Gemelli-Carreri, Chappe, Thierry de Menonville, Ward, Lyon, Beaufoy. — *Notes on Mexico,* by Poinset. E...s.

MI.

MIASMES. Émanations du corps de l'homme dans l'état de santé ou dans celui de maladie. Des hommes bien portants, rassemblés en trop grand nombre en un lieu relativement étroit et où l'air n'est pas renouvelé, deviennent réciproquement les uns pour les autres une cause puissante de maladies graves et même de mort subite. A plus forte raison, l'air doit-il être souillé et rendu impropre au maintien de la vie, lorsqu'un grand nombre de malades se trouvent accumulés dans un local de peu d'étendue. Il y a des miasmes dans une salle de spectacle comme dans un hôpital, mais les miasmes de l'homme malade sont plus dangereux que ceux de l'homme bien portant, à moins que le rassemblement ne soit si considérable ou l'espace si étroit, que l'asphyxie, par privation de gaz oxigène, ne vienne se joindre aux effets de l'inquination de l'air, comme cela eut lieu aux assises d'Oxford et au trou noir du Bengale.

L'humidité de l'air augmente singulièrement la puissance des miasmes, et leur permet de s'attacher plus facilement aux choses, en même temps qu'elle leur permet d'agir avec plus d'énergie sur les personnes.

Renouveler l'air en établissant des courants de ce fluide, le sécher par des feux convenablement disposés, exposer en plein air les effets et les marchandises qui ont été en contact avec les personnes soupçonnées de répandre des miasmes autour d'elles, faire des fumigations de chlore dans les salles d'amphithéâtre, d'hôpital, les prisons, les

vaisseaux, les casernes, en un mot, dans tous les lieux où l'on redoute la présence des miasmes; tels sont les moyens préservatifs auxquels on doit avoir recours pour éviter leur atteinte.

La fuite a été recommandée comme le moyen le plus sûr de se préserver de l'action des miasmes, mais la fuite dont peut user tout homme qui n'est chargé d'aucun emploi relatif au salut public, la fuite est une mauvaise action, en temps d'épidémie, de contagion; pour tout magistrat, militaire, prêtre ou médecin. Lorsque la mort plane sur une immense population, le médecin qui se dévoue et meurt, comme tant de braves, dans l'obscurité, n'est point à plaindre, car il succombe en s'acquittant du plus noble et du plus périlleux des devoirs. F.-G. B.

MICROMÈTRE. (*Physique.*) Le perfectionnement ou plutôt la véritable origine des sciences physiques ne remonte pas au-delà de l'époque où ceux qui les cultivaient ont senti qu'il était plus facile d'interpréter que de deviner la nature, et que s'il fallait observer les phénomènes qu'elle nous présente, il importait pour le moins autant de créer des méthodes d'observations, susceptibles de fixer avec exactitude toutes les conditions appréciables de ces phénomènes. Cette vérité bien sentie devait naturellement conduire à la découverte de procédés *micrométriques* capables de mesurer des quantités trop petites pour qu'il soit possible de les apprécier par les moyens ordinaires. Ces sortes de considérations s'appliquaient à toutes les parties de la physique indistinctement; on conçoit que la disposition de chaque appareil a dû être subordonnée, quant à sa forme et aux principes sur lesquels il a été établi, à la nature particulière des recherches que l'on avait en vue : aussi pourrait-on, à la rigueur, regarder comme de véritables instruments *micrométriques* quelques-uns de ceux qui servent à évaluer soit des différences de température très faibles, soit des développements d'électricité ou de magnétisme pour ainsi dire,

inappréciables; mais l'usage en ayant autrement décidé, on a donné à ces appareils des noms particuliers, et le mot *micromètre* a été spécialement réservé pour désigner quelques moyens ingénieux et délicats qui font apprécier, avec une exactitude extrême, les dimensions linéaires les plus petites ou les moindres changements qui surviennent dans le diamètre apparent des corps célestes. Les uns appartiennent à la physique et les autres à l'astronomie. Dans la première série, nous placerons le *vernier* ou *nonius*, le *comparateur* et la vis *micrométrique*. Dans la deuxième, nous rangerons d'abord l'instrument imaginé ou plutôt perfectionné par Auzout (*micromètre à fils parallèles*), puis celui dont Bouguer est l'inventeur (*héliomètre objectif*), et enfin la lunette à double image de Rochon (*micromètre prismatique*). A l'égard des procédés à l'aide desquels on évalue le pouvoir amplifiant des microscopes et les dimensions des objets qu'ils servent à examiner, il en sera question au mot MICROSCOPE.

Vernier. Souvent il importe de mesurer l'intervalle linéaire entre deux points A et B (*pl.* 4, *figures* 8), pris sur une droite ou sur un arc de cercle donnés, avec plus de précision que ne le comporterait une simple division dans laquelle des lignes parallèles, ou dirigées vers le centre de la circonférence, intercepteraient des espaces égaux. Ces lignes doivent en effet être toujours assez éloignées les unes des autres pour que les divisions voisines ne se confondent point et laissent entre elles un intervalle facilement appréciable : ce qui, par conséquent, empêche de les multiplier autant qu'il serait nécessaire de le faire, pour obtenir des évaluations de plus en plus exacte. Vers le milieu du seizième siècle, un géomètre français nommé Vernier, ou plutôt un astronome portugais, appelé Nonius ou Nunez, imagina un moyen ingénieux qui lève toute difficulté et résout la question, sinon d'une manière complète, au moins dans des limites assez rapprochées pour satisfaire à tous les besoins de la physique et de

l'astronomie. Aussi, dans tous les instruments exacts destinés à mesurer les angles ou à évaluer des distances linéaires, comme dans les graphomètres et dans les bons baromètres, on adapte ce micromètre auquel on donne indistinctement le nom de *vernier* ou de *nonius*.

L'exactitude de ce procédé repose sur la faculté avec laquelle l'œil saisit le défaut de coïncidence des extrémités voisines de deux droites placées à la suite l'une de l'autre. Cela posé, on conçoit que si l'on prend $(n-1)$, partie de la ligne A B, et qu'on les partage en un nombre (n) de divisions, on aura une nouvelle échelle C D dont chaque intervalle sera de $\left(\frac{1}{n}\right)$ plus petit que l'intervalle correspondant de la ligne A B. En supposant donc que la p^{me} division de celle-ci corresponde à la m^{me} de C D, le zéro de l'échelle micrométrique sera au-dessous de la $p-m^{me}$) division de la grande échelle, d'une quantité égale à m; par conséquent, la distance du point A au point C sera $p-m+m$. Tel est le principe sur lequel repose la construction des micromètres adaptés à la plupart des instruments dont se servent les astronomes et les navigateurs.

Comparateur. A proprement parler, le *comparateur* n'est réellement qu'un levier coudé à angle droit, dont les deux branches, d'inégale grandeur, parcourent, lorsqu'elles se meuvent, des arcs qui leur sont proportionnels; en sorte que l'on peut à volonté augmenter la sensibilité de cet instrument, en faisant varier dans un rapport convenable les dimensions des deux bras. En effet, soit (*planche 4, figure 9*) A C B un levier mobile autour d'un axe placé en C; si l'extrémité A décrit un arc A A', l'extrémité B parcourra l'arc correspondant B B', et ces deux arcs seront entre eux comme les longueurs des branches A C et C B. Si donc la première n'est qu'un dixième de la seconde, B B' sera dix fois plus grand que A A', et, dès lors, susceptible d'être mesuré avec beaucoup plus de précision; on peut d'ailleurs ajouter à ce

moyen, déjà très sensible, l'usage du *vernier*. C'est effectivement ce qu'a fait M. Lenoir, auquel on est redevable d'avoir perfectionné le comparateur, qui est la partie essentielle de la plupart des pyromètres imaginés jusqu'à ce jour.

Vis micrométrique. Si l'on n'éprouvait pas de grandes difficultés pour construire une vis dont tous les filets fussent également espacés, on trouverait peu de procédés micrométriques qui, sous le rapport de l'exactitude et de la commodité, puissent être préférés à l'emploi de ce moyen mécanique. On conçoit que, lorsqu'une vis fait une révolution sur elle-même, elle s'élève ou s'abaisse d'une quantité égale à l'intervalle compris entre deux filets successifs; dès lors, si elle est exactement travaillée, et que l'on adapte à sa partie supérieure un plan circulaire divisé en parties égales, on pourra ne faire décrire à cette vis qu'une portion donnée de cercle; en sorte que son autre extrémité ne s'écartera de sa position primitive que d'une quantité correspondante. En admettant, par exemple, qu'il y a un millimètre de distance entre un filet et le suivant, le mouvement d'élévation ou d'abaissement de la vis ne sera que d'un centième de millimètre, si sa tête n'a fait qu'un centième de révolution.

Dans la plupart des micromètres construits sur ce principe, la vis est fixée par sa partie supérieure dans une sorte de collet qui ne lui laisse que la facilité de tourner sur elle-même: c'est alors l'écrou qui est mobile, et dont on évalue le mouvement de translation ainsi qu'on l'aurait fait pour la vis elle-même.

Micromètre à fils parallèles. La distance du soleil à la terre n'étant pas la même à toutes les époques de l'année, on a pensé avec raison que le seul moyen de découvrir le rapport entre les distances variables de cet astre était d'en mesurer le diamètre apparent dans les divers points de la courbe qu'il semble décrire pendant le cours d'une année. Le *micromètre à fils* est un des premiers moyens

que l'on ait imaginés pour servir à cet usage : il est formé de deux fils d'une grande ténuité, dont l'un est fixe et l'autre est porté par un châssis mobile que l'on fait avancer ou reculer au moyen d'une vis portant un index dont les révolutions font connaître de combien le fil mobile se rapproche ou s'éloigne de celui qui est fixe. On peut donc, en adaptant cet instrument à l'extrémité d'une lunette dirigée vers le soleil, donner aux fils un écartement suffisant pour que le diamètre de cet astre y soit exactement contenu, et l'indication que fournit alors l'index, si elle ne donne point immédiatement la quantité cherchée, en fait au moins connaître une qui lui est proportionnelle.

Héliomètre de Bouguer. Les résultats que l'on obtient au moyen de cet instrument dépendent de la propriété dont jouissent isolément chacune des parties d'un verre convexe, c'est-à-dire de la faculté de former du même objet des images dont les dimensions sont égales : dans le lieu du foyer, ces images sont superposées les unes aux autres aussi long-temps que les diverses portions du verre conservent leur rapport de position; mais, aussitôt que cet arrangement est troublé, l'image cesse d'être simple. Si donc on prend un objectif achromatique d'un long foyer, et qu'après l'avoir coupé en deux parties égales on l'expose aux rayons du soleil, on pourra à volonté obtenir une seule ou deux images de cet astre. Le premier effet aura lieu toutes les fois que les deux moitiés de l'objectif seront mises en contact de manière à lui restituer sa configuration primitive; mais si on les fait glisser l'un sur l'autre, en sorte que les deux segments, sans cesser d'être dans un même plan vertical, soient cependant inégalement élevés, alors on aura deux images qui seront complètement ou partiellement séparées, suivant que le déplacement des deux portions de l'objectif aura été lui-même plus ou moins considérable. Il est aisé de concevoir qu'il sera toujours possible de mettre les deux

bords opposés des images en contact; seulement il faudra, suivant la grandeur de leurs dimensions, faire glisser l'un sur l'autre les deux verres d'une quantité plus ou moins grande, que l'on évaluera à l'aide d'un vernier disposé de manière à faire exactement connaître l'écartement des axes; puis en se servant d'une table appropriée, il est aisé de transformer les indications du vernier en minutes, secondes et fractions de seconde.

Cet héliomètre de Bouguer est moins fréquemment employé que le *micromètre à fils*.

Micromètre à prismes. La faculté doublement réfringente des matières cristallisées a fait naître à Rochon l'idée de les faire servir à la construction d'un prisme achromatique, à travers lequel on aperçoit une double image des objets que l'on regarde. Toutes choses égales d'ailleurs, ces deux images paraissent d'autant plus écartées que les objets sont eux-mêmes plus éloignés; aussi peut-on, en se rapprochant de ceux-ci, diminuer assez l'écartement des images pour qu'elles soient en contact. Dès lors, si l'on connaît l'une quelconque des dimensions du corps que l'on regarde et la distance à laquelle il se trouve, il est facile de calculer l'angle qu'il soutend et, par conséquent, aussi celui qu'interceptent entre elles les images que l'on aperçoit à travers le prisme. En introduisant cet appareil dans une lunette, si on le place au foyer même de l'objectif, il n'exerce aucune influence et les objets paraissent simples, ainsi qu'on les verrait avec tout autre télescope; mais à mesure que l'on repousse le prisme vers l'objectif, on voit se former deux images qui se séparent de plus en plus et finissent par être en contact. Suspendant alors le mouvement du prisme, il ne reste plus qu'à évaluer l'espace qu'on lui a fait parcourir, ce que l'on fait au moyen d'une division placée en dehors de la lunette et parallèlement à son axe; il est ensuite facile, au moyen de ces données, de calculer avec beaucoup de précision la grandeur de l'angle sous lequel on aperçoit l'objet. Par

la même raison aussi, on peut, lorsque les dimensions de ce dernier sont connues, estimer approximativement la distance ; c'est même l'un des usages auxquels Rochon avait destiné sa lunette qu'il regardait comme susceptible de servir non-seulement à mesurer le diamètre apparent des planètes, mais encore d'être employée par les marins à la détermination de la distance et de la force des vaisseaux qu'ils rencontrent en mer. TH....

MICROSCOPE. (*Physique.*) Il est une foule d'objets dont les dimensions sont tellement petites qu'ils échapperaient pour toujours à nos regards, si nous ne trouvions pas, en augmentant, par un artifice particulier, la grandeur des images qui les représentent au fond de notre œil, le moyen de les apercevoir distinctement. Les instruments qui servent à cet usage portent le nom de *microscopes ;* ils sont simples ou composés : les premiers consistent en une lentille d'un court foyer, dont toute l'utilité se borne à nous permettre de regarder les objets de plus près que nous ne pourrions le faire à la vue simple ; les seconds, formés de verres lenticulaires, ou quelquefois de miroirs courbes, produisent des images amplifiées qui, devenues l'objet immédiat de la vision, peuvent être de nouveau grossies par le pouvoir de l'oculaire à l'aide duquel on les regarde. Quelque peu compliquée que soit la fonction de ces divers instruments, on ne peut les concevoir d'une manière convenable sans avoir présentes à la pensée certaines notions relatives à la manière dont s'opère la vision distincte. Ce sont effectivement ces notions qui fixent la mesure des déviations qu'il faut faire éprouver à la lumière.

Trois conditions limitent le nombre des circonstances dans lesquelles nous pouvons distinctement, et sans le secours d'aucun instrument, apercevoir les objets que nous regardons ; d'une part, l'image formée au fond de notre œil a besoin d'être nettement représentée, et de l'autre, elle doit avoir une étendue et une vivacité proportionnées à la susceptibilité de l'organe où se produit l'impression.

Or, en discutant isolément ces trois titres, on reconnaît bientôt que la *netteté*, la *grandeur* et la *clarté* des images dépendent de la distance à laquelle sont placés les objets que l'on examine.

1°. Quand ils sont très près de l'organe de la vue, les rayons, dont se compose chaque pinceau de lumière émanée des différents points de leur surface, divergent trop pour que les déviations qu'ils éprouvent en traversant les humeurs réfringentes de l'œil puissent les faire converger sur la membrane qui tapisse le fond de cet organe. Dès lors, pour obtenir cette convergence, sans laquelle il ne peut y avoir de vision distincte, on est obligé de ne point approcher les objets de l'œil au-delà d'une certaine limite variable suivant la disposition particulière des différents yeux, mais que l'expérience indique être en général de huit pouces pour les personnes dont la vue est bonne, c'est-à-dire pour celles qui ne sont ni presbytes ni myopes.

2°. La grandeur de l'image formée sur la rétine dépend de l'ouverture de l'angle compris entre les deux rayons qui, partis des extrémités opposées de l'objet convergent au centre de la pupille. Cet angle, que l'on appelle *angle optique*, augmente donc ou diminue à mesure que l'objet s'approche ou s'éloigne de l'œil, en sorte que, si la netteté n'était pas une des conditions indispensables de la vision distincte, nous pourrions, en faisant varier la distance des objets, les voir à volonté plus grands ou plus petits; mais cette faculté étant restreinte, nous nous trouvons, relativement aux corps qui ont de très petites dimensions, dans cette singulière alternative, ou de les voir indistinctement en les considérant de trop près, ou de n'en prendre qu'une idée imparfaite, parcequ'en les plaçant à la portée ordinaire de la vue, leur représentation n'occupe sur la rétine qu'un espace imperceptible. Ainsi eu égard aux fonctions optiques de l'œil, la *netteté* et la *grandeur* des images s'excluent mutuellement, du moins dans certaines limites.

3°. Si une ouverture plus considérable de la pupille, en permettant à une plus grande quantité de lumière de pénétrer dans l'œil, augmente la vivacité des peintures tracées au fond de cet organe, elle nuit aussi à leur exactitude; car, pour une position donnée de l'objet, elle produit, eu égard à la divergence des pinceaux lumineux partis des différents points de sa surface, un résultat semblable à celui que ferait naître une diminution de distance proportionnelle à l'accroissement du diamètre de l'ouverture pupillaire. En effet, d'après les propriétés des triangles semblables, on voit que les droites A B, A' B' et A C, A' C' (*pl.* 5, *fig.* 1), sont parallèles entre elles, et par conséquent interceptent des angles égaux toutes les fois que les distances des points A et A', d'où diverge chaque couple, sont dans le même rapport que la hauteur des bases B C et B' C' sur lesquelles elles s'appuient.

Cette remarque est d'autant plus importante qu'elle résout en partie la question qui nous occupe, c'est-à-dire qu'elle nous fournit un moyen pour augmenter les dimensions apparentes des objets, et nous indique ce qu'il faut faire pour, sans cesser de les bien voir, les regarder de plus près que ne le comporte la portée ordinaire de la vue. On conçoit en effet qu'une carte ou une lame mince percée d'une très-petite ouverture forme une sorte de pupille artificielle beaucoup plus étroite que celle qui livre naturellement passage à la lumière : aussi n'admet-elle que des rayons peu divergents et dès lors propres à former, au fond de l'œil, une peinture qui, sans rien perdre de sa précision, sera plus grande, mais moins éclairée que si l'on n'avait point eu recours à cet artifice. L'affaiblissement de lumière dû à la petitesse du trou que traverse ce fluide est à la vérité le seul inconvénient que l'on puisse reprocher à ce moyen; mais cet affaiblissement est tel que, lorsqu'on veut obtenir de forts grossissements, l'objet paraît si obscur que l'on ne saurait en bien distinguer la forme; aussi est-on, en pareil cas, obligé d'employer des lentilles d'un

court foyer, auxquelles on donne le nom de *loupes* ou *microscopes simples*. Ces sortes de verres diminuent la divergence des rayons sans affaiblir d'une manière trop sensible la vivacité de la lumière dont ils changent la direction.

Microscope simple. Ce qui précède restreint beaucoup les développements nécessaires à l'intelligence des effets que produisent ces instruments; aussi un simple énoncé des déviations qu'ils impriment à la lumière suffira-t-il pour ne laisser aucune incertitude sur les avantages que l'on peut en attendre. Soit A (*pl.* 5, *fig.* 2) un point lumineux d'où émane un faisceau de rayons qui, sans l'interposition du verre M N, se propageraient en ligne droite; en traversant cette lentille, ces rayons s'infléchissent et semblent partir d'un point A, d'autant plus éloigné du milieu réfringent, que le point A en est lui-même plus écarté. D'après cela, on conçoit qu'en plaçant un verre lenticulaire entre l'œil et le point que l'on veut apercevoir, on pourra toujours, en approchant ou reculant celui-ci, lui donner une position telle que la lumière qui parviendra à l'organe de la vue, n'aura plus que le degré de divergence nécessaire pour que la réunion se fasse exactement sur la rétine. Or, comme on peut faire le même raisonnement à l'égard de toutes les parties d'un corps visible, il en résulte qu'un œil placé en C (*pl.* 5, *fig.* 3) voit à travers la loupe M N, l'objet A B, non à l'endroit où il est réellement, mais en A' B' dans le lieu d'où semblent diverger les rayons. La grandeur de cette image virtuelle, comparée à celle de l'objet, augmente dans le rapport des distances apparentes et réelles, en sorte que pour apprécier le pouvoir amplifiant d'un microscope simple, il suffit de diviser la distance à laquelle on regarde naturellement un corps, par celle où il faut le placer, quand on l'observe au moyen de cet instrument. Ainsi en supposant qu'une personne ne puisse, sans cesser de voir distinctement un objet, l'approcher de ses yeux au-delà de

huit pouces, si en se servant d'une lentille de six lignes de foyer, elle le regarde à la distance d'un demi-pouce, elle le verra seize fois plus grand; d'après cela, on conçoit qu'un même verre successivement appliqué à des yeux myopes et presbytes, ne leur procurera point un même grossissement, puisque les uns et les autres ne peuvent faire varier dans la même proportion les distances alternatives auxquelles doit être placé l'objet vu avec ou sans interposition du verre.

Lorsqu'une lentille grossit beaucoup, ou ce qui est la même chose, lorsqu'elle est d'un court foyer, pour éviter les inconvénients de l'aberration de sphéricité, il faut lui donner peu d'ouverture, ce qui, par conséquent, diminue la lumière et restreint l'usage du microscope simple aux circonstances dans lesquelles l'amplification ne doit point aller au-delà de cent fois environ; ce grossissement suppose l'emploi d'une lentille d'une ligne de foyer, et ayant une ouverture d'un tiers de ligne à peu près. En éclairant fortement l'objet que l'on examine, on rend l'inconvénient du manque de lumière beaucoup moins grand, et l'usage du microscope simple suffit encore dans un grand nombre de circonstances; or, de tous les procédés imaginés à cet effet, aucun ne paraît mieux remplir l'indication voulue, qu'un petit miroir concave, dont le foyer est égal à celui de la lentille qui est fixée à son centre. Pour se servir de cet appareil, on le dispose de manière que la lumière tombe sur le réflecteur, et soit renvoyée sur l'objet qui se trouve alors suffisamment éclairé; néanmoins, quelqu'ingénieuse que soit cette modification, comme elle ne saurait satisfaire à tous les besoins, on a presque généralement substitué au microscope simple, dont se servirent les premiers observateurs, le microscope *composé*, qui, au premier aspect, paraît être d'un usage un peu plus difficile, mais avec lequel on se familiarise cependant bientôt.

Fonction des lentilles. Comme dans la construction du microscope composé, on a mis à profit la faculté que pos-

sèdent les verres lenticulaires, de former en arrière d'eux une image réelle des objets qui sont placés de l'autre côté, à une distance supérieure à celle de leur foyer principal; il faut, pour l'intelligence des effets que produit ce microscope, rappeler sommairement les résultats les plus généraux auxquels donne naissance cette fonction importante des verres convexes.

1°. En recevant sur une lentille les rayons directs du soleil, ils s'infléchissent en la traversant et forment un cône de lumière dont le sommet tronqué occupe un espace circulaire dont le diamètre augmente proportionnellement à la distance qui le sépare du milieu réfringent; cet espace, fortement éclairé, est une image du soleil et indique le *foyer principal*, c'est-à-dire le lieu où viennent converger des rayons qui sont parallèles entre eux au moment de leur incidence sur la lentille.

2°. Si, en avant d'une lentille et à une distance égale au double de son foyer principal, on place un objet convenablement éclairé de l'autre côté et à la même distance, il s'en formera une image renversée et ayant les mêmes dimensions que lui.

3°. Les positions respectives de l'image et de l'objet sont tellement dépendantes l'une de l'autre, que, si ce dernier avance, l'image recule et réciproquement. Au surplus, la loi de ces variations est fort simple, puisqu'en représentant l'éloignement de l'objet par la longueur du foyer principal multipliée par $\left(1+\frac{1}{m}\right)$, on aura le lieu de l'image en multipliant la longueur de ce même foyer par $(m+1)$. Ainsi, en admettant que la distance focale d'une lentille soit de vingt millimètres, un objet qui en serait éloigné de vingt-quatre aurait son image renversée et située de l'autre côté cinq fois plus loin; elle serait, par conséquent, cinq fois plus grande. En effet m dans ce cas particulier est égale à 5 : dès lors $20\ (m+1)=120$. On obtiendrait tout autre résultat analogue avec la même

facilité; seulement il faut observer que la valeur *m* exprime, d'une part, le rapport de la grandeur de l'image à celle de l'objet, et de l'autre, qu'elle est toujours égale au foyer principal divisé par une quantité que l'on obtient en retranchant ce nombre de la distance à laquelle l'objet est placé.

Microscope composé. Cet instrument est formé d'une lentille d'un très court foyer, au-devant de laquelle on place l'objet que l'on veut apercevoir, ayant la précaution de le mettre à une distance un peu plus grande que le foyer principal. Derrière cette lentille, il se forme une image amplifiée que l'on regarde au moyen d'une loupe nommée *oculaire.* Il y a donc ici deux causes de grossissement : l'une dépend de la lentille ou *objectif*, l'autre de l'oculaire, en sorte que la grandeur apparente de l'image est réellement égale au produit de ces deux grossissements partiels. On obtient le premier en prenant le rapport des deux distances qui, de part et d'autre, séparent la lentille de l'image et de l'objet; mais, comme cette évaluation serait quelquefois assez difficile, on évite cet inconvénient en mesurant imédiatement les grandeurs respectives du corps et de l'image; ce que l'on fait au moyen des micromètres objectif et oculaire, qui consistent en deux lames de verre, dont l'une est divisée en 10mes, 20mes ou 100mes de millimètre, et l'autre en millimètres seulement. Plaçant le micromètre objectif au-dessous de la lentille, ainsi qu'on le ferait pour un corps que l'on voudrait examiner, on en obtient une image que l'on reçoit sur le micromètre oculaire, puis on compte le nombre de 10me, 20me ou 100me de millimètre, compris entre deux des lignes parallèles qui y sont tracées. On obtient ainsi le pouvoir amplifiant de l'objectif; quant à celui de l'oculaire, on l'évalue ainsi qu'il a été dit à l'égard du microscope simple.

Il est clair qu'en rapprochant plus ou moins l'objet de la lentille, on modifie la grandeur de son image : or, comme

celle-ci doit toujours être éloignée de l'oculaire de la même quantité, on a imaginé de former le corps du microscope de tuyaux susceptibles de rentrer les uns dans les autres, en sorte qu'avec une même lentille on peut avoir des grossissements variables. Cet artifice donne la facilité d'obtenir, avec un microscope muni de cinq lentilles de rechange, toutes les amplifications possibles depuis vingt jusqu'à cinq et six cents fois, et l'on peut même, en traçant sur le corps de cet instrument des divisions appropriées, connaître immédiatement quel est, dans une disposition donnée, son pouvoir amplifiant : c'est effectivement ce qu'avait fait le célèbre Charles à l'égard d'un microscope peu répandu, bien qu'il soit d'ailleurs l'un de ceux dont l'usage est le plus commode sous une foule de rapports.

En plaçant dans le corps du microscope un verre supplémentaire et un diaphragme, on augmente d'une part le *champ* de cet instrument, et de l'autre on donne aux images de la netteté; de même qu'on leur conserve de la clarté en éclairant l'objet, selon qu'il est transparent ou opaque, tantôt avec un miroir plan ou concave, tantôt au moyen d'une loupe ou d'un réflecteur adapté au corps de cet instrument. Le verre supplémentaire corrige en partie l'aberration de réfrangibilité de l'objectif, et, en infléchissant la lumière, la rapproche de l'axe du microscope; par conséquent, il diminue un peu son grossissement, mais fait apercevoir une étendue beaucoup plus considérable de l'image; de son côté, le diaphragme en interceptant les rayons qui ont passé trop près du bord de l'objectif, prévient les inconvénients de l'aberration de sphéricité. A l'égard du miroir plan ou concave, comme il est placé au-dessous de l'objet, il ne convient que pour éclairer les corps diaphanes, tandis que la loupe, qui est mobile en tous sens, éclaire latéralement les objets opaques d'une manière souvent plus avantageuse que ne pourrait le faire le réflecteur qui, dirigeant perpendicu-

lairement sur eux la lumière, y occasione des réflexions désagréables, dont l'éclat peut même blesser la vue.

Indépendamment du microscope qui vient d'être décrit, il en existe plusieurs autres qui ont avec lui des rapports plus ou moins nombreux, et auxquels il serait par conséquent superflu de s'arrêter; mais il n'en est point ainsi de deux autres instruments récemment proposés, l'un par M. Amici de Modène, et l'autre par M. Selligue. L'inventeur du premier de ces microscopes a substitué aux lentilles-objectives dont on se sert habituellment, un petit miroir concave qui, par réflexion, donne une image amplifiée des objets placés un peu plus loin que son foyer principal. Le but de cette substitution est d'éviter les inconvénients de l'aberration de réfrangibilité; déjà ce moyen avait été proposé, et l'on voit dans le *Traité d'optique* de Smith que l'on peut, au moyen d'une légère modification, convertir un télescope catadioptrique en un véritable microscope. La facilité avec laquelle le poli du miroir s'altère sera toujours un inconvénient inséparable de ce genre de construction.

L'un des plus grands avantages du microscope construit par M. Selligue consiste dans l'usage de lentilles achromatiques, déjà employées, au surplus, il y a plus de quarante ans. La difficulté de travailler ces objectifs achromatiques, d'un court foyer, oblige, lorsqu'on veut obtenir un grossissement un peu considérable, d'en multiplier le nombre : la lumière est donc alors très affaiblie, ce qui met dans la nécessité d'éclairer fortement l'objet. Du reste, au moyen d'un long tirage, le pouvoir amplifiant de cet instrument peut varier même en conservant un système donné de lentilles; enfin, en substituant au verre supplémentaire convexe des microscopes ordinaires un verre biconcave, M. Selligue parvient encore à agrandir l'image, ce qui ne peut avoir lieu qu'aux dépens de la clarté et de l'étendue du champ.

Microscope solaire. Cet instrument consiste en un mi-

roir plan, qui réfléchit horizontalement les rayons du soleil et les dirige vers un verre convexe de huit à dix pouces de foyer; celui-ci les rassemble sur le corps que l'on veut observer, de manière à l'éclairer fortement. Une lentille dont le foyer est en rapport avec le grossissement que l'on veut obtenir, reçoit la lumière qui émane de l'objet, et la réfracte de manière à former une image amplifiée, que l'on fait tomber sur un plan blanchi. Les dimensions respectives du corps et de son image étant toujours proportionnelles à leur éloignement de la lentille, il en résulte, pour le microscope solaire, deux moyens d'amplifications : l'un dépend du foyer de la lentille, lorsque la distance est donnée, et l'autre croît proportionnellement à la distance, lorsque l'on se sert d'un même verre lenticulaire. En général, il vaut beaucoup mieux, quand le local s'y prête, user du dernier moyen; car, en faisant usage de verres d'un très court foyer, les aberrations de sphéricité et de réfrangibilité deviennent de plus en plus considérables, et déforment les images; cet inconvénient, le plus grave de ceux que l'on puisse reprocher au microscope solaire, est tel qu'il faut toujours regarder ces sortes de peintures d'un peu loin, afin de rendre moins sensible leur défaut de netteté. Il serait sans doute superflu de dire que, dans le microscope solaire, ainsi que dans les *microscopes composés*, l'image est toujours en sens inverse de l'objet; renversement qui est une conséquence de l'entrecroisement des axes au centre de la lentille.

Mégascope. Peu de lignes suffiront pour expliquer l'usage et faire connaître l'utilité d'un instrument qui diffère trop peu du microscope solaire pour qu'il soit nécessaire d'en faire le sujet d'un article isolé, puisqu'en dernière analyse il se réduit à une simple lentille appliquée au volet d'une chambre obscure, de manière à former dans son intérieur une image distincte des objets placés en dehors et dans le prolongement de l'axe du verre : lorsque ces objets n'ont point de très grandes dimensions, et qu'ils

sont fortement éclairés, leur représentation a beaucoup de netteté, et l'on peut, en les rapprochant du foyer principal, en augmenter la grandeur apparente. Néanmoins il ne faut jamais dépasser un grossissement de douze à quinze fois environ; car, bien que l'on se serve d'un objectif achromatique, dont le foyer est d'à peu près trois pieds, en s'écartant de la limite indiquée, on produirait une aberration de sphéricité qui nuirait à la précision des résultats que l'on désire obtenir. Habituellement l'objet est supporté par un chariot placé hors de l'appartement, en sorte que l'on peut, au moyen d'un cordon, l'approcher ou l'éloigner, sans être obligé d'ouvrir le volet.

On voit d'après cela que, sauf la longueur du foyer de l'objectif, le mégascope a la plus grande analogie avec le microscope solaire, puisqu'ainsi que lui il consiste en un objet vivement éclairé, dont une lentille forme une image qui, étant reçue sur un plan, peut être vue à la fois par un grand nombre de personnes. Quelque simple que soit cet instrument, il faut, pour en retirer tous les avantages dont il est susceptible, s'assujettir dans son emploi à une foule de précautions minutieuses, que l'habitude de ces sortes d'expériences fait bientôt connaître. La vivacité et la netteté des images que fournit un mégascope bien disposé le rendent propre à opérer la réduction d'un bas-relief, d'un tableau ou d'une gravure, de même qu'il pourrait, au besoin, servir à en faire une copie plus grande que l'original dans un rapport donné, et dont il serait aisé de prendre le calque. C'est en général l'un des instruments d'optique qui produit le plus d'illusion, et l'un de ceux que Charles avait le plus cherché à perfectionner.

Tkil...

MICROSCOPIQUES. (*Histoire naturelle.*) La grande classe d'animaux à laquelle nous donnons la dénomination de *microscopiques*, comprend nécessairement ceux que les naturalistes désignaient depuis long-temps sous les noms d'*infusoires* et d'*animalcules*; mais comme tous

ceux que l'on a rangés dans les infusoires ne se développent pas seulement dans les infusions, et qu'une foule d'êtres commencent par être de véritables animalcules avant d'atteindre leur développement, on comprendra que c'était une des nécessités de la zoologie que d'admettre, dans une dénomination générale, des êtres dont il était difficile de se faire une idée juste tant qu'on admettait pour les désigner des expressions trop positives.

L'usage du microscope a révélé depuis long-temps l'existence d'un grand nombre d'êtres que l'on ne soupçonnait point avant les observations de Leuwenhœck. En vain quelques savants ont-ils affecté une sorte de dédain pour les observations auxquelles donne lieu l'emploi du microscope; cet instrument, entre les mains d'observateurs habiles, a rendu trop de services à la physiologie végétale; il dévoile chaque jour l'existence de phénomènes trop importants, pour qu'on puisse, avec quelque bonne foi, essayer de considérer comme des résultats incertains les lumières qu'il a répandues sur l'existence d'une foule d'êtres qui, par leur petitesse, constituent un monde nouveau qui offrira long-temps encore un aliment à la curiosité.

Vers le milieu du siècle dernier, Muller, savant danois, fit de la micrographie une science nouvelle, et partagea les êtres dont nous nous occupons en deux ordres divisés en dix sept genres. Gmélin réforma le travail de son devancier; mais les travaux de ces deux observateurs étaient encore insuffisants.

En 1815, le Nestor de la zoologie, le savant Lamarck, essaya de répandre plus de clarté dans la distribution d'un grand nombre d'êtres encore mal observés. Il adopta la classe des infusoires, et les caractérisa de la manière suivante :

« Animaux microscopiques gélatineux, transparents, polymorphes, contractiles, n'ayant point de bouche distincte; aucun organe intérieur constant, déterminable;

dans lesquels enfin la génération est fissipare ou subgemmipare. Ces animaux, ajoute-t-il, n'ayant point de bouche, ne se nourrissent que par l'absorption qu'exercent leurs pores extérieurs, ou par imbibition interne; ainsi leur organisation, qui est la plus simple de toutes celles qu'offre le règne animal, présente par son caractère un degré particulier qui les distingue éminemment de tous les autres animaux. Je me suis assuré qu'il en existe de semblables, car j'en ai observé moi-même plusieurs; et quand même il n'en existerait qu'un petit nombre, j'en eusse fait une classe à part, d'après la considération du caractère éminent qui la distingue. »

Les infusoires ne forment qu'une division du quatrième embranchement des zoophytes ou animaux rayonnés dans le *Règne animal* de M. Cuvier; mais il en a rejeté plusieurs genres que probablement il n'avait point examinés dans la nature. Notre nomenclature aura donc l'avantage d'être beaucoup plus complète qu'aucune de celles qui ont été admises jusqu'à ce jour. M. Bory de St.-Vincent a déjà publié, dans deux ouvrages accueillis favorablement du monde savant, un travail relatif aux animaux microscopiques; c'est ce travail qui va nous servir à donner en peu de mots une idée de ces êtres si peu connus.

Les microscopiques sont des animaux invisibles à l'œil nu, plus ou moins translucides, dépourvus de membres, et dans lesquels on n'a point encore aperçu d'yeux véritables, même rudimentaires. Ils sont contractiles en tout ou en partie, doués du sens du tact, et se nourrissent exclusivement par absorption; chez eux, la génération paraît s'opérer par sections ou par l'émission de gemmules, quand elle n'est pas spontanée ou tomipare. Tous vivent exclusivement dans l'eau.

Ils se divisent en cinq ordres, en dix-sept familles et en quatre-vingt-deux genres.

Ordre Ier. *Gymnodés.* Les animaux de cet ordre ont une forme déterminée et invariable. Ils sont dépourvus

d'organes, de cirrhes vibratiles et de poils; leur corps est parfaitement diaphane; on les voit nager dans toutes les directions avec une étonnante rapidité; ils forment huit familles :

1°. Les *Monadaires*, comprenant les genres *lamelline*, *monade*, *ophthalmoplanide* et *cyclide*;

2°. Les *Pandorinées*, divisées en trois genres : *uvelle*, *pectoraline* et *pandorine*;

3°. Les *Volvociens*, comprenant les genres *gygès*, *volvoce* et *enchélide*;

4°. Les *Kolpodinées*, dont la génération est spontanée, puisqu'elles se reproduisent par division ou par dédoublement sous l'œil de l'observateur; comprennent le *triodonte*, le *kolpode*, l'*amibe* et la *paramæcie*;

5°. Les *Bursariées*, renfermant les genres *bursaire*, *hirondelle* et *cratérine*;

6°. Les *Vibrionides*, dans lesquels on croit apercevoir des traces de viscères, comprennent les genres *spiruline*, *melanelle*, *vibrion*, *lacrimatoire* et *pupelle*;

7°. Les *Cercariées*, dans lesquelles on range les animaux spermatiques, se composent des genres *raphanelle*, *histrionelle*, *cercaire*, *turbinelle*, *zoosperme*, *virguline* et *tripos*;

8°. Les *Urodiées*, dont les genres ont reçu les noms de *furcocarque*, *trichocarque*, *ty*, *céphalodelle*, *léiodine* et *kérobalane*.

Il faut ajouter à ces genres la *tribuline*, à laquelle il est difficile d'assigner une place dans les huit familles précédentes.

Ordre II. *Trichodés*. Les animaux qui appartiennent à cet ordre ont la surface du corps couverte de cils; ils paraissent être, comme les précédents, dépourvus d'organes; leur génération n'a plus pour caractère la spontanéité. Ils comprennent trois familles :

1°. Les *Politriquées*, formées des genres *leucophre*, *diceratelle*, *péritrique* et *stravolame*;

2°. Les *Mystacinées*, dont les genres ont été appelés *phialine*, *trichode*, *ypsistôme*, *plagiotrique*, *mystacodelle*, *oxitrique*, *ophrydi*, *trinelle*, *kerone* et *kondyliostome*;

3°. Les *Urodées*, composées des deux genres *ratul* et *diurelle*.

Ordre III. *Stomoblépharées*. On remarque, dans les animaux de cet ordre, une ouverture buccale munie de cils ou cirrhes vibratiles : ils sont moins fréquents dans les infusions que les précédents. On doit les partager en deux familles :

1°. Les *Urçéolariées*, dans lesquelles sont compris les genres *myrtiline*, qui vivent sur les tentacules des mollusques fluviatiles ou sur de petits crustacés; *rinelle*; *urcéolaire*, *stentorine* et *sinanthérine*;

2°. Les *Thikidées*, dans lesquelles on commence à voir une ébauche du cœur, comprenant les genres *filine*, *monocerque*, *furculaire*, *trichocerque* et *viginicole*.

Ordre IV. *Rotifères*. Cet ordre ne comprend qu'une seule famille, d'autant plus intéressante, qu'on s'est beaucoup occupé de leur singulière organisation. Les *rotifères* ont le corps éminemment contractile, qui s'allonge en une sorte de tête à deux lobes, entourés de cirrhes violemment vibratiles, présentant, à la volonté de l'animal, l'apparence d'une paire de roues dont le mouvement fait tourbillonner l'eau. Dans leur conformation, il est facile d'apercevoir le passage à des animaux d'un ordre supérieur : ainsi, en substituant par l'imagination des tentacules à leurs cirrhes vibratiles, les rotifères deviendront de véritables polypes. Le savant Lamarck a créé l'ordre des rotifères, dont il a fait la deuxième section de ses polypes vibratiles. « Les progrès de l'animalisation sont si marqués dans ces animaux, dit-il, que tous les doutes sur le caractère classique cessent complètement à leur égard. En effet, tous les rotifères ont une bouche éminemment distincte, quoique contractile; elle est même tellement

ample, qu'il semble que la nature ait fait de grands efforts pour commencer l'organe digestif par cette ouverture essentielle. » On sent que ces êtres sont déjà trop compliqués, pour être l'effet de ces générations spontanées, admirables résultats des simples lois d'affinité auxquelles obéissent les molécules des diverses espèces de matière primitive; il est probable qu'ils se multiplient par le moyen de gemmules ou d'espèces d'ovaires que ces animaux produisent eux-mêmes.

Ils comprennent les genres *foliculine*, *bakérine*, *tubicolaire*, *mégalotroche*, et l'*ezéchieline*, si bien observée par Muller : c'est à ce dernier genre qu'on a faussement attribué la faculté de renaître dans l'eau, après avoir été long-temps totalement desséché.

Ordre V. *Crustodés*. Nous avons suivi la marche la plus naturelle dans le classement des microscopiques en procédant des êtres les plus simples aux plus composés. Les *crustodés* nous montrent un corps protégé par un véritable test capsulaire, assez transparent pour laisser distinguer la conformation interne moléculaire et contractile, qui le rend variable. Les êtres qui font partie de cet ordre sont généralement moins petits que ceux des trois premiers, mais moins grands que la plupart de ceux des deux précédents. Leur test les fait aisément reconnaître; ils sont variés dans leurs formes : les uns présentent des organes rotatoires très complets, les autres de simples cirrhes vibratiles, d'autres en sont totalement dépourvus. Les uns sont munis de queues ou d'appendices codiformes, d'autres n'en offrent aucune trace; dans la plupart, on aperçoit une sorte de cœur; dans tous, on distingue des gemmules reproductrices. On peut déjà les considérer comme des êtres symétriques, c'est-à-dire que l'on peut diviser en deux parties semblables. Ils constituent trois familles :

1°. Les *Brachionides*, divisées en neuf genres appelés *brachion*, *siliquelle*, *keratelle*, *tricalame*, *proboskidie*, *testudinelle*, *lepadelle*, *mytiline* et *squatinelle*;

2°. Les *Gymnostomés*, comprenant les genres *silurelle*, *colurelle* et *squamelle*;

3°. Les *Citharoïdés*, ayant des cirrhes vibratiles servant à faciliter les mouvements de locomotion de l'animal, qu'il nage ou qu'il marche. Cette famille comprend les genres *anourelle*, dont le test ressemble à une carapace dentée en avant; *plæsconie*, nageant presque toujours sur le dos, et *coccudine*, nageant le côté convexe en dessus, comme la tortue.

C'est à des animaux qui appartiennent à la classe des microscopiques que l'on attribue faussement la phosphorescence des eaux de la mer. Nul doute qu'il existe dans l'Océan beaucoup d'animaux phosphorescents, qui contribuent à son éclat nocturne; mais on est allé beaucoup trop loin en attribuant le phénomène que nous indiquons à des milliers de microscopiques, quand il est facile de s'assurer que la plupart de ceux qui peuplent la mer ne sont nullement doués de phosphorescence. J. H.

MIGRATIONS. (*Histoire naturelle.*) Le retour périodique des saisons, le soin de pourvoir à leur conservation, en cherchant une nourriture appropriée à leurs besoins, sont les principales causes qui déterminent les excursions périodiques ou irrégulières, temporaires ou durables que l'on nomme migrations ou émigrations, particulières à plusieurs classes d'animaux.

Nous ne parlerons point de l'homme. Ses migrations, qui ont détruit ou fondé des empires, appartiennent à l'histoire de sa civilisation, quoique les principaux motifs de ces grandes excursions soient en partie fondés sur l'amour de sa conservation et sur le désir d'assurer son bien-être.

Les migrations des *mammifères* sont des faits exceptionnels dans l'histoire naturelle de ces animaux. On a cité quelques exemples de troupes de sangliers quittant, pour des contrées plus ou moins éloignées, les forêts qui les avaient vus naître; on a parlé de loups qui s'étaient

trouvés tout à coup dans des cantons qui n'en renfermaient point auparavant : mais ces émigrations ne tiennent point aux mœurs de ces animaux ; elles ne sont nécessitées que par la poursuite de l'homme, de même que l'on a remarqué que les phoques se réfugient souvent dans des îles désertes, ou sur des plages peu fréquentées, pour se livrer tranquillement à la propagation de leurs semblables, ou à la conservation de leur progéniture. Quelques quadrupèdes seulement peuvent être considérés comme essentiellement émigrants : tels sont le *petit-gris* et d'autres écureuils voyageurs, dont Pallas étudia les mœurs en Sibérie. Tel est l'*isatis*, dont les migrations nécessitées par l'épuisement du gibier dont il se nourrit, se font au solstice d'hiver et durent trois à quatre années, mais ne sont jamais assez générales pour que les contrées qu'il habite sur les bords de la mer Glaciale soient jamais entièrement abandonnées par les individus de cette espèce. Tel est surtout le *lemming* (*mus lemnus*), dont les voyages sont les plus remarquables. On a vu souvent des troupes de ces petits quadrupèdes émigrer par colonnes, marchant en droite ligne, sans que ni les montagnes ni les rivières arrêtent leur marche, et quittant tout à coup les régions scandinaves pour se diriger vers l'Océan et le golfe de Bothnie, en dévorant tout ce qu'ils rencontrent sur leur passage.

Les migrations des *oiseaux* sont beaucoup plus considérables : tout le monde sait que le merle, la fauvette, le rossignol, le coucou, l'hirondelle, le pluvier, la grue, le héron, la cigogne, l'oie, le canard, et plusieurs autres oiseaux, changent de contrée à l'époque de certaines saisons. Lorsque l'automne commence à faire périr nos insectes, l'hirondelle assemble sa famille ; le rouge-gorge, l'ortolan, le loriot, et tous les oiseaux insectivores, cessent de faire retentir de leurs cris et de leurs gasouillements nos bois et nos campagnes ; ils se rassemblent et quittent notre Europe pour les rivages africains, à l'excep-

tion de quelques-uns qui s'arrêtent dans les contrées méridionales de l'Espagne et de l'Italie. Les seminivores, tels que le pinson, l'alouette, le bouvreuil et le verdier, les suivent bientôt; mais ils sont remplacés vers le mois de novembre par ceux qui se nourrissent de baies, les baccivores, tels que la grive, l'étourneau, le casse-noix, qui nous arrivent du Nord pour passer l'hiver dans nos contrées, ou pour dépasser rarement les montagnes de l'Auvergne. Alors on voit descendre aussi, venant également du Nord, la plupart des échassiers, le pluvier, le vanneau, la bécasse, qui viennent chercher leur nourriture sur nos côtes ou sur les bords de nos étangs, tandis que les grues et les cigognes vont se réfugier dans les marais de l'Asie. Enfin, lorsque l'hiver commence à solidifier les eaux des régions septentrionales, on voit arriver dans nos climats la poule d'eau, la sarcelle et le canard sauvage.

On a observé que, dans ces migrations, les jeunes oiseaux voyagent rarement avec les vieux; qu'ils partent en famille, mais qu'ils se séparent en troupes composées d'individus du même âge; que les jeunes reviennent rarement aux mêmes lieux qui les ont vus naître, mais que les adultes, au contraire, comme les hirondelles, les hoche-queues, les cigognes et les grues, reviennent tous les ans couver dans les mêmes lieux, et souvent pondre dans le même nid.

Ce que nous avons dit des mammifères peut se dire aussi des *reptiles*; leurs excursions peu importantes se réduisent à des courses proportionnées à leurs moyens de locomotion. Cependant on voit les tortues marines émigrer à l'époque de leur ponte, pour déposer leurs œufs sur les plages désertes. Les caïmans et les gavials font aussi quelques excursions dans le même but.

Les importantes migrations des *poissons* présentent quelque ressemblance avec celles des oiseaux : la morue, le merlan, le hareng, l'alose, la sardine, l'anchoix, l'éperlan, le maquereau, le thon, toutes espèces septentrionales, sont connus par leurs longs voyages en quelque

sorte périodiques; le squale, les dorades, l'espadon, et d'autres poissons voraces, parcourent à des époques irrégulières la vaste étendue de l'Océan, où ils sont l'effroi des faibles races dont ils se nourrissent. On n'est point d'accord sur les causes qui portent le hareng à émigrer par troupes immenses jusque dans les mers des régions tempérées : Anderson prétend que les marsouins, le requin, et diverses espèces de squales, poussés par la faim, les poursuivent devant eux; ce qu'il y a de certain, c'est que chaque année on voit paraître les harengs par bancs épais et innombrables, qui deviennent pour les pêcheurs du Nord et de la France une source de produits considérables. La grande pêche a lieu depuis la fin de juin jusqu'au commencement de janvier; les filets dont se servent les Hollandais n'ont pas moins de six à huit cents toises de longueur : on les fait avec une soie grossière qu'on enduit de fumée huileuse pour les garantir de l'humidité et les soustraire à la vue du hareng. Cette pêche est tellement importante que plusieurs nations ont cherché tous les moyens de prendre leur part des profits qu'elle procure; on est même parvenu en Suède à attirer les harengs sur des rivages qu'ils n'avaient jamais fréquentés. Dans l'Amérique septentrionale, on a fait éclore leurs œufs vers l'embouchure de fleuves où les individus sortis de ces œufs ont contracté l'habitude de revenir avec de nouvelles progénitures. On cite des baies dans le Nord où l'on pêche chaque année plus de vingt millions de ces poissons; dans la Baltique seule, on n'en prend pas moins de quatre cents millions, et Bloch prétend qu'aux environs de Gottenbourg en Suède, on en pêche annuellement sept cents millions. Les débris de ces grandes colonnes de harengs échappés aux poursuites de l'homme, se réfugient, vers le mois de juin et d'août, dans les profondeurs de l'Océan Atlantique, pour reprendre l'année suivante leurs nouveaux voyages.

Dès le mois de février, des millions de morues et de

merlans viennent, sur les rivages du Nord et sur les bancs de sable situés à l'embouchure des fleuves, satisfaire au désir de la reproduction. Dans les mois de novembre, de décembre et de janvier, les saumons blancs et rouges remontent le Volga, le Rhin, et les autres fleuves de l'Europe, pour y frayer pendant l'été; puis aux approches de l'automne, ils retournent dans l'Océan avec leurs nombreuses familles. Au printemps, les éperlans, les truites, et les lavarets remontent l'embouchure des fleuves : ces derniers poissons suivent un chef qui dirige leurs cohortes. A l'approche de l'hiver, les grands esturgeons et les sterlets pénètrent dans les rivières et les fleuves de la Sibérie et d'autres contrées. Les ables et plusieurs poissons du même genre entrent en si grandes troupes, vers les mois de mai et de juin, dans quelques rivières de l'Allemagne pour y frayer, que souvent on ne les pêche que pour en faire la nourriture des cochons.

Les *mollusques* n'offrent point d'espèces voyageuses. Il est difficile de considérer comme de véritables migrations le changement de place, souvent assez considérable, que fait éprouver à plusieurs d'entre eux le flux et le reflux ou les courants marins; la cause mécanique à laquelle leur constitution les force de céder fait cependant traverser aux *doris,* petits mollusques nus, à l'aide des fucus auxquels ils s'attachent, de longs espaces dans l'Océan, et les tarets, originaires de la zone torride, fixés aux vaisseaux européens, sont transportés dans nos ports, où ils causent de grands ravages en rongeant le bois de nos digues. Mais les *crustacés* et les *insectes* comptent plusieurs espèces que le besoin de nourriture éloigne des lieux qui les ont vus naître. Ainsi, l'on connait ces crabes hideux qui abandonnent la nuit les plages sablonneuses des Antilles, et vont jusque dans les cimetières dévorer les cadavres. Nous n'avons pas besoin non plus de décrire les ravages que causent ces nuées de sauterelles qui sortent du sein de l'Afrique, et se répandent dans diverses contrées méridio-

nales de l'Europe, et quelquefois jusqu'au centre de cette partie du monde, où elles portent la famine en dévorant les champs, et la peste, en mourant sur le sol qu'elles ont dévasté. J. H.

MIEL. (*Histoire naturelle.*) Cette matière sirupeuse et sucrée, que l'abeille retire des fleurs, est sécrétée au fond de leurs calices, tantôt par le *pistil* et par l'*ovaire*, tantôt par les glandes appelées *nectaires*. Comme la nature n'a pas eu en vue de produire le miel pour nourrir les insectes de la famille des *apiaires*, les botanistes ont cherché quelle était sa principale destination, et l'on sait depuis long-temps qu'il est utile aux plantes pour retenir par sa viscosité la poussière fécondante des étamines, et pour assurer ainsi la fécondation; aussi les végétaux dont les fleurs mâles sont séparées des fleurs femelles sont-ils dépourvus de miel. La nature se montre si sage dans le soin qu'elle prend de la conservation des espèces, que l'abeille, en ravissant à la fleur une partie de cette substance nécessaire au phénomène de la fécondation, contribue à favoriser celle-ci en dispersant la poussière des étamines, ou bien en portant le miel sur le stigmate, ou bien encore en contribuant à augmenter la sécrétion par l'enlèvement du miel devenu trop sec.

Chaque fleur fournit un miel particulier, et si l'abeille ne mélangeait pas continuellement le fruit de ses récoltes, il serait facile de reconnaître au goût celui qu'elle retire de chaque plante. C'est principalement à la prédominance de quelques-unes de celles-ci dans certaines contrées, que le miel doit les caractères qui le font reconnaître, ou les avantages qui le font rechercher; ainsi c'est au romarin que celui de Narbonne, des îles Baléares, du mont Hymète et des îles grecques, doit sa réputation, et à la lavande que celui de Provence doit son goût agréable. Le savant naturaliste Bosc s'est assuré que la fleur de l'oranger fournit un miel délicieux: témoin celui que l'on recueille à Cuba et dans les propriétés voisines de l'orangerie

de Versailles. On sait aussi que c'est à celui que fournissent les fleurs du saule Marsault, que le pain d'épices de Reims doit sa réputation. On conçoit de même que, si le miel doit à certaines plantes sa saveur agréable, quelques-unes peuvent lui donner aussi un goût désagréable ou des propriétés malfaisantes : celui que les abeilles récoltent, par exemple, sur les fleurs du buis, de la jusquiame, du tabac et des scrofulaires, acquiert une mauvaise qualité, et peut même être d'un usage dangereux. Celui que l'on recueille dans nos départements de l'ouest doit son amertume à la fleur du sarrasin, d'où l'abeille le retire.

Il y a du miel de différentes couleurs : celui de Cayenne et de Surinam est rougeâtre ; celui de Madagascar est verdâtre ; le plus ordinaire est jaunâtre ; enfin il y en a d'un grand nombre de nuances, et même de noir. Le blanc est le meilleur, puis le jaune ; le rouge et le vert sont les plus médiocres, et le noir est le plus mauvais.

On a traité aux deux articles Abeilles de cet ouvrage, tout ce qui tient à l'éducation des apiaires et à la récolte du miel et de la cire qu'elles fournissent ; il nous reste à dire un mot des principaux usages auxquels on réserve le miel ; mais avant, nous devons faire une remarque essentielle sur l'utilité de cette substance par l'emploi qu'en font les abeilles. Long-temps on a cru qu'elles retiraient le miel et la cire du calice des fleurs ; cependant plusieurs expériences faites par le respectable M. Huber de Genève, vérifiées par Bosc, ont prouvé que c'est dans l'estomac des abeilles que le miel se transforme en cire. On s'en est assuré en renfermant dans une ruche un essaim, auquel on a donné pendant plusieurs jours du miel pour toute nourriture, après avoir détruit les premiers gâteaux qu'il avait construits, et l'essaim a produit de la cire. Bosc a obtenu le même résultat en nourrissant des mouches à miel avec du sucre seulement. Il serait bien difficile d'expliquer d'une manière convenable cette transmutation, mais elle n'en paraît pas moins bien constatée.

Lorsqu'on a soin de ne pas tenir le miel exposé à la chaleur et de l'étendre d'eau, il s'altère difficilement; cette propriété l'a même fait employer avec succès pour conserver les fruits, la viande et le poisson; cependant il est à remarquer que dans la ruche il est souvent exposé à s'altérer : la chaleur qui y règne, les émanations de l'essaim et des larves en sont l'unique cause; elle est même assez puissante pour qu'il y ait une différence très marquée entre le miel de huit jours et celui de deux jours, et même entre le miel du jour et celui du lendemain. Celui que l'on retire des alvéoles en les laissant égoutter, opération qui se fait facilement pendant l'été, et que l'on favorise dans les temps froids à l'aide d'une étuve, produit ce qu'on appelle le miel vierge, le meilleur et conséquemment le plus cher. On retire de cette substance, en la faisant dissoudre dans l'alcohol, un véritable sucre, car il en contient tous les principes; traité par l'acide nitrique, on le convertit en acide oxalique. Enfin, comme il est très soluble dans l'eau, celle dans laquelle on l'a fait dissoudre acquiert par la chaleur la fermentation vineuse qui le transforme en *hydromel*, liqueur que l'on peut convertir aisément en alcohol ou en vinaigre. En France, on vend, sous le nom de vin d'Alicante, de l'hydromel que l'on a laissé vieillir; mais, à ce sujet, nous devons dire que l'hydromel le plus ordinaire est celui que l'on obtient par le mélange d'une grande quantité d'eau avec une petite quantité de miel, et qu'on boit dès qu'il est formé. En portant le mélange à trois parties d'eau en poids contre une de miel, on obtient l'hydromel appelé vineux. Lorsqu'on en a favorisé la fermentation par un degré de chaleur suffisant, il prend tout à fait l'apparence et le goût des vins d'Espagne; après cinq ou six années de bouteille, et mieux encore douze années, les plus fins gourmets ne peuvent pas le distinguer de ces vins. Enfin, en ajoutant aux différents mélanges ci-dessus désignés, des fruits, des essences, etc., on obtient ce qu'on appelle l'hydromel composé.

C'est principalement dans les contrées septentrionales que l'on a porté au plus haut point de perfection la fabrication de cette boisson fermentée. J. H.

MILITAIRE (ADMINISTRATION). L'indépendance et la prospérité des États tiennent à l'existence d'une force protectrice.

Divisés d'opinion sur le mode d'organisation de cette force, les gouvernements s'accordent cependant en ce point de la tenir constamment disponible et sur pied; et, comme cette permanence de l'armée est la source d'énormes dépenses, il en résulte par tous pays obligation de consacrer à la guerre la meilleure part du revenu national.

C'est le bon emploi de ce fonds annuel d'entretien de l'armée qui constitue l'*administration militaire.*

Le problème d'établir à bon marché un pied militaire puissant a été cherché par tous les peuples. Les Anglais paraissent avoir totalement renoncé à sa solution. Le reste des Européens s'occupe encore d'économies. Les Anglais n'en sont pas moins le peuple dominant sur la terre.

Je ne prétends pas tirer de cette vérité de fait une conclusion contre la recherche des économies. Il en est certainement de praticables dont les hommes de talent fournissent les moyens; mais il en est de nuisibles que l'ignorance ou la trahison peuvent seules conseiller.

Le bon emploi des fonds destinés à l'entretien de l'armée n'a pas été entendu de la même manière, à chaque époque et dans chaque contrée, par les personnes chargées d'en ordonner. Les unes se sont proposé le bien-être actuel, c'est-à-dire le soulagement des peuples; les autres l'utilité future, c'est-à-dire la conservation du pays, pour terme de leurs travaux.

On arrive infailliblement à la popularité par la première de ces voies : il n'est que la seconde pour mener à la gloire. Ouvrez le livre du passé, il n'enregistre parmi les

hommes d'État que ceux qui ont eu de l'avenir dans les idées.

A la suite de guerres prolongées ou malheureuses, lorsqu'un sentiment profond de lassitude et de souffrance s'est emparé de la population, la sagesse, non moins que l'équité, prescrivent à un gouvernement de s'occuper de réformes dans son armée. Le bon sens règle l'espèce et la mesure de ces sacrifices imposés à la force protectrice du pays, et les réductions tombent naturellement sur tout ce qui n'est pas indispensable à sa défense.

Ainsi, états-majors surabondants, auxiliaires dispendieux, administrations superflues, le cadre militaire lui-même, appellent alors les ciseaux de l'économie.

Comme là où l'apprentissage est moins laborieux, les réductions offrent moins d'inconvénients, on licencie, toutes proportions gardées, plus de soldats que de sous-officiers, plus de sous-officiers que d'officiers. Les retranchements s'opèrent respectivement entre les différentes armes d'après des considérations analogues. Il faut deux ans à un cavalier, deux ans à un artilleur, pour se former: on a donc soin de les conserver par préférence à un fantassin, qui apprend en quatre mois de leçons tout ce qu'il est nécessaire qu'il sache.

D'autres diminutions de dépense résultent d'un retour, possible alors, à des méthodes administratives plus simples. Le gouvernement avait été obligé de se faire approvisionneur, manutentionnaire et distributeur; enfin il avait dû instituer des régies. Il revient au commerce, dans la paix, certain de n'avoir plus à payer d'agents, de locaux, de transports ni d'écritures. Le commerce sait acheter et compte sans paperasse: c'est là son unique secret pour fournir à bon marché.

Dans le cercle qui vient d'être tracé, peut, sans inconvénient pour l'avenir d'un pays, s'exercer le génie des économistes. Mais si, pour avoir trouvé le gouvernement facile à ses doléances, l'irréflexion des masses poursuit

d'autres dégrèvements; si l'on en vient à exiger inconsidérément des suppressions toujours croissantes; en un mot, si l'on prétend porter sur l'utile le fer qui a tranché le superflu, c'est alors que le pouvoir doit se roidir, pareil au médecin prudemment inflexible qui refuse aux cris d'un enfant malade le surcroît d'aliments qui le mettrait en péril.

Il existe un infaillible moyen de juger, à l'époque où l'on vit, si l'administration militaire est dans de bonnes voies. Qu'on jette les yeux sur les comptes de ceux qui les dirigent, et qu'on voie à quoi ils emploient l'argent du pays; s'ils s'occupent du présent sans songer à l'avenir, à coup sûr ils n'entendent pas la matière.

En France, au temps de Louvois, de d'Argenson, même de Choiseul, le vieil axiome *si vis pacem para bellum* était une règle fondamentale d'administration militaire, et lorsqu'arrivaient ces trèves plus ou moins durables que l'on est convenu d'appeler du nom de paix, on voyait les forteresses se réparer, les arsenaux se remplir, les institutions se perfectionner.

Il exista sans doute à la suite des guerres, et surtout des prodigalités de deux longs règnes, tout autant de gêne, partant de criaillerie, que de nos jours. Ces grands ministres n'en tinrent que peu de compte, et la France, qu'ils laissèrent forte et respectée, ratifie maintenant leurs sévérités envers elle par ses unanimes suffrages.

Il suit de cet exemple que l'administration militaire a des principes sur lesquels ceux qui la dirigent ne doivent pas transiger. Il en résulte aussi que l'expérience et le talent parviennent toujours à maîtriser cette irréflexion des masses qu'on appelle de nos jours *opinion publique*.

Le pouvoir a-t-il de notre temps toute la vigueur et les lumières désirables? Je le respecte trop pour émettre là-dessus une opinion privée; j'exposerai seulement des faits.

En ce qui concerne nos boulevards, non-seulement nous négligeons l'entretien des forteresses que nous ont

léguées le grand siècle et l'immortel Vauban, mais même, s'il arrive que la nature ait accumulé des obstacles sur quelque partie de nos frontières, à la première requête de la cosmopolite industrie, nous nous empressons de les aplanir en ouvrant de larges percées [1].

Le commerce prend-il ombrage de quelqu'un de ces vieux châteaux que destinait la politique d'autrefois à contenir, pendant la guerre, le mécontentement des cités vouées au trafic, on satisfait, sans plus ample informé, son exigence, en égalant au sol ces antiques réduits [2].

Ici je remarquerai qu'il existe parmi les militaires même des controverses relativement à l'utilité des forteresses. Que ne controverse-t-on pas? Mais il est loin de ma pensée de supposer que le défaut d'entretien des nôtres soit une manière de préjuger la question. D'où procéderait l'excès de confiance qu'indiquerait une telle détermination? L'histoire n'a mentionné qu'un peuple qui ait dédaigné les retranchements et les murailles. Mais ce peuple n'avait d'occupation que les exercices belliqueux; tout le monde savait y manier des armes, et c'est à qui n'en portera pas chez nous.

Nos arsenaux, nos chantiers ont éprouvé, par la double invasion, des pertes incalculables. Je ne fais aucun doute que l'essentiel de ces pertes soit présentement réparé; mais l'esprit humain a marché depuis quinze années. Il existe chez nos voisins des nouveautés, des perfectionnements : est-il bien sûr que nous nous soyons maintenus à leur niveau?

Ce peuple rival, que nos publicistes se complaisent à représenter comme fléchissant sous le poids de sa dette, trouve cependant des fonds pour les essais les plus dis-

[1] Si quelque producteur venait à me reprocher de paraître répudier le bienfait des grandes routes que la France doit à Louis XIII, je lui demanderai si, lorsqu'un marchand ouvre une porte sur son mur d'enceinte, il n'a pas soin d'y placer une serrure et des verroux.

[2] Le château Trompette, la citadelle du Havre, etc.

pendieux. Il entasse à Wolwich, par centaines de milliers, ces fusils percutants, découverte faite dans l'intérêt de nos plaisirs, et qu'il a tournée au profit de la guerre; il n'est bruit que de ses canons, que de ses navires à vapeur; il organise même, dit-on, de redoutables appareils sous-marins, dont l'explosion, déconcertant tactique et courage, décidera désormais le destin des batailles navales. Enfin, comme aux époques de Crécy et d'Azincourt, Albion reparaîtra sur les théâtres de carnage avec cette supériorité d'armes et d'*engins* de guerre qui, l'histoire [illegible] fait foi, a soumis partout les masses au petit nombre.

Nous voyons ses tentatives ingénieuses, dont il ne perce que de vagues rapports, exciter l'émulation de la grande famille allemande, célèbre de tout temps dans la carrière des inventions. Elles stimulent des têtes pensantes jusque dans cet empire lointain qu'un grand homme a si récemment associé aux avantages comme aux efforts de la civilisation. Ces peuples, nous le savons, fatiguent leurs ingénieurs à l'examen de ces mystérieux problèmes.

Le Français n'est assurément inférieur à qui que ce soit sous le rapport des lumières et de la sagacité. De modernes épreuves ont démontré qu'au premier signal, qu'au moindre encouragement de l'autorité, les découvertes naissent, les perfectionnements se réalisent en France, comme par une sorte d'enchantement. Cependant aucun de ces secrets de l'Angleterre n'a encore été surpris que je sache. A qui s'en prendre, de la libéralité du pouvoir ou de la stérilité du pays?

S'agit-il des améliorations introduites dans l'organisation militaire des États qui nous avoisinent, nous louons ces efforts de l'intelligence de ceux qui ont été nos élèves en plus d'un genre; mais qui supposera que nous pensions à les rivaliser, lorsqu'en présence des landwehr de l'Allemagne et des colonies militaires de la Russie, on

nous voit condamner à l'oubli notre loi sur la vétérance et dissoudre nos gardes nationales ?

Chassés naguère de nos conquêtes à coups de lance, nous n'avons pas à mettre en ligne un régiment de lanciers. L'union vraiment redoutable de cette sorte de cavalerie légère avec l'artillerie volante menace de produire une révolution dans la guerre, d'ôter peut-être à l'infanterie sa prééminence incontestée... Eh bien ! c'est à ce moment qu'on médite la suppression de la plus mobile de nos artilleries !

Dirai-je que quinze ans de paix ne nous ont pas suffi pour affranchir notre cavalerie de ses remontes danoises et hanovriennes ; que la Prusse, un État pauvre, produit les chevaux nécessaires à son armée, tandis que la France, avec son milliard annuel, n'a pas encore de haras combinés dans une intention militaire, et n'a pas même tenté (riche qu'elle était naguère d'une sorte de ministère *ad hoc*) de recommencer ses races limousines et navarraises, regardées par nos aïeux comme les plus convenables pour la guerre, etc., etc.

La kyrielle serait longue des choses que l'intérêt de conservation du pays semble exiger que l'on organise au plus tôt. Je n'examinerai pas si la faute des retards appartient à ceux qui doivent demander l'argent ou à ceux qui peuvent le donner. Ce qui est sûr, c'est que l'esprit d'imprévoyance qui s'oppose à ces urgentes créations, contraste singulièrement avec l'esprit d'économie qu'on prétend être la tendance du siècle ; car le moyen de payer bon marché n'a jamais été d'attendre l'instant du besoin : or, qui doute qu'il ne faille y venir à la première guerre sérieuse ?

Remarquons que, comme la France s'est tirée à d'autres époques d'embarras plus considérables, quelques optimistes, comptant sur cet auxiliaire mystérieux qu'ils appellent la force des choses, aiment à se persuader que nous surmonterons sans efforts les difficultés que tant d'incurie nous prépare.

Je ne suis assurément pas do ceux qui méconnaissent la puissance de cette ressource qu'on appelle *honneur national* et *patriotisme*. Je regarde notre corps social commo essentiellement vivace ; mais sa constitution, toute robuste qu'elle est, reçoit en ce moment une double atteinte, et, pour qu'il n'y succombe pas, il faut qu'on le délivre de deux maladies, dont l'une surtout deviendra mortelle, si on la laisse s'invétérer.

Le premier de ces maux est la domination des hommes médiocres; le second est le dégoût général pour la profession des armes.

De ces causes de destruction d'un genre si opposé, la première tient à l'influence, faible, il est vrai, mais essentiellement nuisible des gens de cour; l'autre, d'origine toute plébéienne, est due à une sorte d'égarement, passager, je l'espère, de notro bon sens national.

L'influence des gens de cour est le plus mauvais côté d'une forme de gouvernement qui en a beaucoup d'excellents. Les périls fréquents et l'état stationnaire depuis deux siècles d'un pays que sa force réelle destinait au premier rôle, sont dérivés principalement de cette source funeste. On peut même dire qu'à cet égard nous avons été aussi loin qu'un État le puisse sans périr.

Les observateurs d'une hauto portée, qui ont écrit sur la France avec conscience et liberté, Montesquieu, Voltaire, etc., s'extasiant sur le miraclo de notre durée, signalaient, comme cause permanente de revers, cette facilité que rencontrent chez nous les hommes sans mérite pour s'élever aux premiers emplois. Ils remarquaient, pour ce qui regarde spécialement l'administration militaire, qu'il est presque sans exemple que ceux dont la victoire a pris soin de mettre la capacité au grand jour, aient jamais pu conserver dans la paix l'autorité que leur avait acquis la guerre.

On avait dû se flatter que ce grand ébranlement qu'ont reçu, il y a quarante ans, nos coutumes nationales, au-

rait apporté quelques modifications à ces antiques errements : les faits parlent cependant, et démentent ici les probabilités et les théories. En dépit de la liberté de la presse, du retentissement de la tribune et d'une plus grande diffusion de lumières dans le pays (trois moyens que l'on jugeait suffisants pour empêcher la renaissance de l'abus), je ne sais comment la chose arrive, mais nous rentrons visiblement dans la désastreuse voie de nos pères.

A la vérité, les gens de cour ayant perdu les habitudes et le renom militaire n'oseraient, en ce moment, revendiquer, à titre de patrimoine, les commandements et les dignités de l'armée. Mais s'ils s'en abstiennent, c'est moins par sentiment de leur incapacité ou par impuissance de s'y faire nommer, que par crainte du ridicule. Leur tactique se borne donc à faire exclure les hommes les plus dignes, combinaison ingénieuse assurément, puisque l'avènement d'une foule de médiocrités prépare inévitablement le retour de leur influence.

Certes, si l'on venait nous raconter de nos voisins de delà le Rhin, que les Soult, les Suchet, les Davoust, les Saint-Cyr (car j'aime à supposer qu'il s'en trouve dans les contrées transrhénanes), ne sont pas entendus sur des changements, ne sont pas consultés sur des projets, que leur expérience vieillit, que leur vie s'achève, sans participation aucune aux choses militaires, Dieu sait quelles gaîtés exciterait une si tudesque bévue : c'est pour le coup que se reproduirait l'impertinente question de ce père Bouhours, qui demandait si un Allemand pouvait avoir de l'esprit.

Malheureusement, c'est l'étranger qui a seul maintenant sujet de raillerie.

La seconde cause de destruction, pour être de date plus récente, ne m'en paraît pas moins à redouter. Elle est née de ce philosophisme moderne qui, substituant des rêves aux réalités, attaque et corrode les plus puissants de nos liens sociaux. Par lui, le patriotisme se classe déjà

au rang des préjugés; pour lui, la gloire des armes est une sorte de barbarie, et les arts pacifiques constituent seuls la civilisation; comme si l'agriculture, le commerce, l'industrie, les arts, les lettres, les sciences, avaient en eux la force propre à défendre les biens qu'ils procurent; comme si jamais il avait existé quelque part de prospérité durable, si ce n'est à l'ombre des armées.

Entendez cependant raisonner notre jeunesse, qu'avec tant de péril pour l'avenir du pays des rhéteurs ont imbue de leurs sophismes vains, elle vous dira : A quoi bon une armée? Pourquoi des guerres? Les hommes ne sont-ils pas tous frères? N'y a-t-il pas assez de place au soleil?

Certes, je n'ai pas dissimulé les conséquences fatales de l'intrigue des gens de cour; mais leur influence a ses limites et ses remèdes. Il arrive de ces temps où force leur est de porter le joug d'un Sully ou d'un Richelieu, de ces conjonctures où des Villars reprennent la place usurpée par des Villeroi; un pays mis en danger par leurs menées a, pour se sauver, cette chance qu'il sorte de leurs rangs des gens habiles.

Mais une nation ne se sauve pas quand on lui inculque des affections cosmopolites, quand on affaiblit en elle cette passion jalouse et exclusive du sol natal, que l'on n'a pas pour rien appelée *amour* de la patrie; quand elle se laisse persuader par des sophistes que des hommes parlant le même langage, ayant mêmes goûts, mêmes habitudes et mêmes lois, ne forment pas une famille naturelle à part, un genre isolé, comme ceux dont nos savants composent leurs catégories, qui se doive avant tout à son bien-être propre, à sa propre conservation; et qui puisse, sans injustice morale, appliquer son intelligence et ses efforts à la recherche d'un mieux qui n'ait pour objet que lui-même.

Une nation ne se sauve pas quand elle vient à considérer le métier des armes comme incompatible avec le perfectionnement social, les armées comme des instruments

de dommage pour les libertés civiles; quand surtout elle détourne exclusivement ses idées vers ces travaux dont l'argent est le seul but, dont le luxe et conséquemment la mollesse sont l'inévitable produit.

Étrange résultat que se proposent ces prétendus philosophes de pousser la société entière vers une production sans limites, et de lui présenter en perspective des richesses sans mesure, en lui ôtant les moyens de défendre tant de prospérité le jour où elle exciterait chez des peuples moins favorisés une universelle envie! Car ces hommes qui, faisant appel à nos qualités valeureuses, nous parlent de résistances improvisées, de peuples se levant en masse au premier danger, ces hommes mentent à leur propre conscience.

L'art de la guerre ne leur est pas tellement étranger, qu'ils ignorent que plusieurs de ses moyens les plus efficaces ne sauraient être placés en des mains inexpertes. Ils apprécient le succès possible des grandes résolutions populaires dans les pays où la fécondité du sol, la richesse des villes, la facilité des communications, servent les combinaisons de la tactique et combattent pour les armées régulières.

Aussi qu'un partisan des rêves ultra-atlantiques vienne arguer de l'affranchissement de l'Amérique du nord, ils lui rappelleront qu'un noyau de troupes instruites et disciplinées, que des flottes puissantes, qu'une foule d'officiers envoyés par la France, rendirent seuls cette entreprise praticable et expliquent son succès final.

Qu'on leur allègue la France de la révolution, ils comptent sur leurs doigts cette armée de ligne depuis long-temps exercée, et qui, désertée du plus grand nombre de ses officiers titulaires, y gagna par le fait, puisque le rang, réparant aussitôt ces pertes, produisit cette foule d'hommes de talent dont l'exemple et les leçons guidèrent l'inexpérience des masses soulevées.

L'indépendance de la péninsule, ils ne l'ignorent pas,

eut pour élément de succès une armée nationale et des auxiliaires puissants et habiles.

Enfin si, pour dernier exemple, on ose citer ces vacillants États de l'Amérique du sud, pour qui combattent le climat, le besoin, la distance des lieux et surtout l'impuissance de la métropole, ils ont bien soin de rappeler la résistance désespérée de Morillo et d'une poignée d'Espagnols, comme la meilleure preuve de l'utilité des armées permanentes et de l'impuissance des armées improvisées.

Dans quel but donc, avec cette conviction intime des avantages d'une force protectrice, poussent-ils le pays à n'en pas avoir? Est-ce jalousie de cet éclat qui s'attache aux réputations militaires? Est-ce désir vaniteux de briller dans le soutien de questions étranges et difficiles? Serait-ce action secrète de l'étranger? Car, quand on voit ainsi l'édifice attaqué dans sa base, il est difficile de penser que la politique de nos ennemis ne s'y infiltre par quelque endroit.

Que ce soit trahison, que ce soit orgueil dans ceux qui égarent ainsi le bon sens national, que fait, cependant, ce que j'appelle l'*administration militaire* pour combattre l'effet de leurs séductions? La conservation du pays est l'unique but où doivent tendre ses efforts. C'est elle qui, chargée de soulever les passions dont vit la guerre, a mission aussi de ranimer la vigueur qu'abattent ses revers. A ce titre, elle dispose de tous les moyens physiques et moraux par lesquels se prépare, se soutient et s'accroît la prépondérance d'un État. Ainsi la politique, les lettres, les sciences, sont au nombre de ses instruments, comme les bras, les machines et le trésor du pays.

Où sont donc les discours puissants par lesquels elle a pulvérisé les déclamations de la tribune? Où sont les écrivains patriotes qu'elle a encouragés à attaquer le sophisme sur son terrain? Par quelles sages combinaisons

d'honneurs, de considérations, de récompenses, a-t-elle remis en crédit l'état militaire? Par quels avantages solides a-t-elle neutralisé cet attrait de l'argent, qui fait que chacun donne la préférence à ces professions qui assurent du pain à la vieillesse?

L'administration militaire, dans ce haut point de vue où sa destination vient d'être placée, n'est assurément pas la science où nous brillons en ce moment. Puissent des plumes éloquentes, des esprits assurés d'une autorité que mes paroles ne sauraient avoir, persuader aux hommes de ce temps qu'elle est l'affaire capitale des sociétés.

C. L.

MILLÉPORES. *Voyez* ZOOPHYTES.

MIME, du grec μῖμος (*mimos*), imitateur. Les Romains nommaient ainsi certains comédiens d'un ordre inférieur qui s'attachaient à imiter les discours et les actions des individus, et différaient en cela du comédien qui prend l'homme en général pour l'objet de ses imitations. Ces bouffons, quand ils n'étaient pas nu-pieds, *planipes*, portaient, non pas le brodequin, *soccus*, mais le plus humble des souliers. Ils avaient la tête rasée, le visage barbouillé de suie, *fuligine*, leur habit était de pièces de différentes couleurs; mais ils se travestissaient souvent, et revêtaient même les habits somptueux des personnages importants qu'ils osaient contrefaire. Le contraste de cette magnificence avec la pénurie deleur coiffure et de leur chaussure ne les rendaient que plus plaisants.

Grimaces, contorsions, prononciation ridicule, attitudes burlesques, licencieuses même, rien de ce qui peut exciter le rire d'une populace grossière n'était négligé par eux. Acteurs nécessaires dans les divertissements publics, ils étaient nécessaires aussi dans certaines pompes funèbres. Quand on portait un empereur au bûcher, un mime précédait le char et s'étudiait à reproduire le défunt par une imitation exacte de ses habitudes. Mais telle était

leur tendance à ridiculiser, que les défauts du mort étaient surtout ce qu'ils s'attachaient à rappeler à la grande satisfaction du peuple, qui n'est pas toujours disposé à pleurer ses maîtres. Ce bouffon-là s'appelait l'*archimime*.

Il est évident que de ces farceurs descendent les farceurs modernes, que les Italiens ont empruntés à l'antique Rome, et que presque toutes les nations de l'Europe ont empruntés à l'Italie. Le béguin qui les coiffe, le soulier qui les chausse, ne rappellent-ils pas la tête sans chevelure et les pieds sans brodequins des mimes antiques? Leur habit de trente-six couleurs ne se retrouve-t-il pas sur le dos de nos polichinelles et sur celui de notre arlequin, dont la face noire signalait peut-être un esclave africain, ou rappelle peut-être la suie qui souvent tenait lieu de masque aux anciens mimes? Les Vénitiens réclament arlequin pour leur compatriote. Mais il est probable qu'il existait long-temps avant la fondation de la sérénissime république. Ainsi en est-il de polichinelle, qui n'est pas, comme on le croit communément, un enfant de Naples moderne, mais de l'ancienne Parthénope.

Ce dernier fait nous semble incontestablement prouvé par les renseignements que nous consignerons ici. Nous les tenons d'un Napolitain fort érudit et fort spirituel; l'un n'empêche pas toujours l'autre.

Le polichinelle italien (*pullicinella*) qui est vêtu d'une camisole et d'un large pantalon blanc, et porte un demi-masque, n'est, selon les archéologues, que l'histrion antique connu sous le nom de *Mimus Albus*, histrion blanc. Ce *Mimus Albus* qui jouait, dans les farces antiques, les *Atellanes*, un rôle aussi important que *Pullicinella* dans les farces modernes, passait pour un habitant d'Atella, ville du pays des Osques et qui, située entre Naples et Capoue, est voisine d'Accra, patrie de polichinelle. On est d'autant plus fondé à croire qu'il revit dans ce dernier, que M. Schlegel, qui en matière d'érudition peut faire autorité, affirme dans son Cours de littérature,

avoir vu sur quelques-uns de ces vases campaniens plus connus sous le nom de vases étrusques, des figures grotesques et masquées, portant des pantalons à larges plis et une veste à manches, ce qui leur compose un habillement tout à fait étranger aux Grecs et aux Romains. N'est-ce pas là celui du polichinelle napolitain?

Mais voilà un fait qui n'est pas moins digne d'attention: le même M. Schlegel ajoute qu'on a trouvé, dans les fresques de *Pompéia*, la figure d'un ancien mime, parfaitement ressemblante au polichinelle français, lequel ressemble beaucoup aussi à une figure de bronze, découverte à Rome en 1797, dans une fouille faite près de l'Esquilin.

Le mime qu'elle représente est masqué. Il porte, disent les archéologues qui l'ont décrite, *in utroque oris angulo sannæ*, aux deux coins de la bouche, une espèce de grelots, *seu globuli argentei*, ou des globules d'argent; de plus il est, *gibbus in dorso et in pectore*, bossu par-derrière et par-devant; *in pedibusque socci*, et il est chaussé d'un brodequin. Le nôtre à la vérité ne porte que des sabots; mais à cela près, l'identité entre les deux personnages n'est-elle pas complète? Ces instruments, que le mime antique portait aux coins de la bouche et dont il accompagnait probablement ses bouffonneries, n'auraient-ils pas été remplacés dans le mime moderne par l'instrument qui modifie si singulièrement sa voix, et que nous appelons *pratique?* L'habit bariolé de notre polichinelle est conforme en cela aussi à celui des anciens mimes, et l'on retrouve même dans son chapeau à haute forme le bonnet phrygien que porte encore le polichinelle italien, et que portait le bourgeois d'Atella.

Le caractère de ces divers bouffons est tout à fait semblable aussi au portrait moral que, dans son apologie, Apulée fait de l'ancien mime. Il l'appelle *maccum*, mot qui, au sens de Juste Lipse, est synonyme de balourd; il l'appelle aussi *fatuum*, un sot; *stolidum*, un imbécile. Nos polichinelles sont-ils autre chose?

Mais d'où vient ce nom de polichinelle, ou plutôt celui de *pullicinella*, dont il est la traduction ?

En parlant de la passion d'Alexandre Sévère pour les oiseaux, et elle était grande puisque ce bon prince comptait vingt mille ramiers dans sa volière, indépendamment des paons, des faisans, des poules, des canards et des perdrix qu'il y faisait élever, Lampride dit que, pour que cette manie impériale ne fût pas onéreuse au public, Alexandre y satisfaisait par la vente de ses poulets, de ses pigeonneaux et de ses œufs; *ex ovis, et* PULLICIONIS, *et pipinionibus.* (Lamp., *In vita Alex. Sev.*, cap. 41.) N'y a-t-il pas plus que de l'analogie entre *pulliccnus* et *pullicinella?* Ce dernier mot n'est-il pas un diminutif du premier? Aussi les archéologues en question prétendent-ils qu'il fut donné au *mimus albus*, en raison de la conformité de son nez saillant et crochu, avec le bec des gallinacées; *pullicinellæ speciatim excellunt adunco proeminenteque naso rostrum pullorum imitante.* Ils pensent aussi que *pullicinella* n'est qu'une traduction du mot *maccus*, qui avait dans le jargon des Osques la même signification que *pullicinella* dans le jargon campanien, à qui le patois napolitain l'a emprunté. *Maccus*, disent-ils, *in vetere linguâ oscâ et pullicinella vox italica dialecto campaniæ deducta, unum et idem sunt.* Beaucoup d'étymologies passent pour incontestables sans reposer sur de pareilles probabilités.

Mime se disait aussi des pièces composées ou jouées par les bouffons de ce nom.

Ces pièces avaient le mérite de reproduire avec plus d'exactitude que les autres les actions des hommes. Il y en avait de décentes : celles-là semblent avoir été pour les anciens ce que sont pour nous les drames.

L'on attribue l'invention de ce genre à Sophron de Syracuse, qui vivait au temps de Xercès. Ses *mimes* étaient semées de principes conformes à la plus pure morale. Platon prenait grand plaisir à les lire. Sophron ne cherchait

à plaire qu'aux honnêtes gens. En ne songeant qu'à plaire à la populace, ses imitateurs s'éloignèrent de cette retenue ; ils ne composèrent plus guère que des pièces licencieuses. Les auteurs de ce genre de pièces s'appellent *mimographes.*

Les Romains eurent aussi des *mimographes.* Les plus célèbres entre ceux-ci sont Décimus Labérius et Publius Syrus. Le premier était un chevalier, esprit caustique, et qui, au talent de composer des mimes, unissait celui de les jouer. Jules César, qu'il n'épargnait pas dans ses saillies, lui donna néanmoins en témoignage de sa satisfaction 500,000 sesterces (62,500 francs), et lui rendit l'anneau en signe de sa réintégration dans le rang dont il était déchu en montant sur le théâtre.

Publius Syrus, esclave affranchi, le supplanta pourtant dans la faveur du prince et du peuple. Si les sentences qui ont été publiées sous le nom de ce dernier mime sont extraites de ces pièces, Térence lui-même n'a rien écrit de plus moral. Labérius prit son parti en philosophe ; il se retira à Pouzoles en adressant à son vainqueur, sur l'inconstance de la faveur publique, des avis que terminait ce vers remarquable :

Cecidi ego, cadet qui sequitur ; laus est publica.

Telle doit être la devise de tout comédien déchu et de tout auteur tombé, s'il est raisonnable. A.-V. A.

MIMEUSES ou MIMOSÉES. *Voyez* Légumineuses.

MINARET. *Voyez* Mosquées.

MINÉRALES (eaux). *Voyez* Eaux et Thermes.

MINÉRALOGIE. Considérée comme l'étude plus ou moins approfondie des corps bruts qui composent l'écorce de la terre, ou qui subissent plusieurs modifications à sa surface, la minéralogie remonte à l'origine des sociétés humaines. Le premier qui sut distinguer l'or du cuivre, et le plomb de l'argent, fut minéralogiste. Les plus an-

ciens écrits, tels que les livres de Moïse et les antiques monuments égyptiens, nous prouvent à quelle date reculée il faudrait remonter pour trouver l'origine de cette science, dont l'histoire primitive se perd dans la nuit des temps.

Aristote, qui vivait trois cents ans avant notre ère, paraît être le premier auteur qui ait introduit quelque méthode dans l'étude de la minéralogie. Il établit d'abord deux grandes classes : les minéraux *divisibles sous le marteau*, et les minéraux *malléables*. Il appela les premiers *fossiles* (ορυκτα), et les seconds *métalliques* (μεταλλευτα). Son disciple Théophraste s'écarta de cette division pour classer les minéraux en *fossiles*, qu'il subdivisa en *pierres* et en *terres*, et en *métaux*, qu'il classa suivant leur valeur et leur utilité. Dioscoride, soixante-quinze ans avant notre ère, adoptant une classification moins exacte que celle de Théophraste, partagea les substances minérales en *minéraux marins* et en *minéraux terrestres*. Pline, qui, malgré les erreurs populaires qu'il nous transmit sans examen, s'est assis au premier rang parmi les naturalistes des temps anciens, adopta le système de Théophraste. A ce génie supérieur qui, sur les flancs du Vésuve, tenta de ravir à la nature ses impénétrables secrets, on vit se succéder le Grec Zozime, et plus tard l'Arabe Geber, qui ne virent dans l'étude des minéraux que l'art mensonger par lequel les métaux les plus ordinaires pouvaient prendre les caractères et les propriétés de l'or.

Ces recherches infructueuses n'avaient été d'aucune utilité à la science, lorsque, vers le commencement du onzième siècle, Avicenne parut. Il essaya de répandre un peu de clarté dans l'étude de la minéralogie; il ajouta aux pierres et aux métaux les sels et les substances sulfureuses, et rangea les minéraux en quatre classes : les *pierres*, les *métaux*, les *soufres* et les *sels*. Il démontra le premier l'utilité de l'analyse pour distinguer ces diffé-

rents corps, et sa nomenclature eut la gloire de rester en usage dans certaines écoles jusqu'au siècle dernier. Albert-le-Grand parut deux siècles plus tard : la seule modification qu'il apporta dans le système d'Avicenne, fut de comprendre sous la dénomination de *mineralia media* les sels et les substances combustibles. Valentin, vers la même époque, faisait connaître l'*antimoine*, et l'alchimiste Isaac introduisait des procédés méthodiques dans l'analyse des métaux.

La science, pendant plusieurs siècles dans un état stationnaire, ne fit quelques pas vers la perfection que par l'impulsion que lui donna Georges Agricola, vers l'an 1546. Il s'empara des idées de Théophraste, et bientôt une nouvelle ère commença pour la minéralogie. Ce fut lui qui découvrit le *bismuth*, et qui inventa, pour l'exploitation des mines et le traitement des minerais, de nouvelles méthodes qui subirent même peu de changements jusqu'au dix-huitième siècle. Contemporain d'Agricola, Paracelse, livré tout entier aux travaux hermétiques, fut conduit par eux à la connaissance du *zinc*, tandis que Bernard de Palissy donnait, par ses recherches, un nouvel intérêt à la science minéralogique. Enfin, le goût des collections naquit ; on étudia le gissement des minéraux ; on sentit le besoin d'une classification fondée sur des principes stables, et les ouvrages se multiplièrent. Bécher, en 1664, fit revivre la méthode de Théophraste et d'Avicenne, et se livra à des recherches relatives aux effets que produit le feu sur les minéraux. En Angleterre, le physicien Boyle observait, en 1673, la propriété électrique de quelques-uns de ceux-ci ; Brandt, en 1723, découvrit l'*arsenic* et le *cobalt ;* vers la même époque, Bromel proposait un nouveau système de classification ; Wood faisait la découverte du *platine ;* Cramer, Henckel et Woltersdorff tentaient chacun leur méthode : l'un se montrait partisan d'une nomenclature fondée sur l'analyse chimique ; celui-ci ne voulait classer les minéraux que d'après les ca-

ractères extérieurs; celui-là proposait d'adopter une méthode mixte. Tel fut le dernier parti que prit le Suédois Wallérius, en 1747. L'analyse chimique lui servit à tracer de grandes divisions qui se subdivisèrent d'après les caractères extérieurs. Sa nomenclature est plus régulière que celle d'aucun de ses devanciers; la description des espèces et des variétés y est plus exacte qu'on ne l'avait faite jusqu'alors. Cronstedt, son compatriote et son contemporain, contribua aux progrès de la science, en publiant en 1758, une classification dans laquelle les classes, les ordres, les genres et les espèces sont établis d'après des considérations chimiques, quoiqu'il n'exclût point les caractères extérieurs et les propriétés faciles à reconnaître par des expériences fort simples. C'est à ce minéralogiste que l'on doit la découverte du *nickel* et l'utile emploi du chalumeau. A la même époque, Gellert et Cartheuser essayaient aussi de classer les minéraux; Lehmann enrichissait la science d'observations nouvelles, tandis que l'étude de la chimie reconnaissait l'existence de trois terres simples : la *chaux*, la *silice* et l'*alumine*.

Ce fut alors que la minéralogie devint en France le sujet d'études profondes. Valmont de Bomare, s'attachant à combiner ensemble les systèmes de Cartheuser, de Wallérius, de Lehmann et de quelques autres minéralogistes, et cherchant à éviter l'inconvénient de divisions trop nombreuses, tomba dans un excès contraire par l'établissement de dix classes seulement. Mais, si sa classification vicieuse est totalement oubliée aujourd'hui, il a rendu les plus grands services à la science, par ses cours publics, ce que l'on n'avait point vu depuis Bernard de Palissy, et en faisant avec quelques disciples des excursions dans les environs de Paris; tandis que Buffon, par la profondeur de son génie, la grâce et la vigueur de son style, répandait tant de charmes sur l'étude de l'histoire naturelle, rendait plus intéressantes les mœurs des animaux, et dans ses époques de la nature, se montrait comme un être

supérieur qui aurait assisté aux commotions primitives de notre planète.

Vers l'année 1772, Sage, à qui l'on doit l'établissement de l'École des mines, avança par ses travaux la *docimasie*, ou l'art d'essayer les minerais. Dans sa minéralogie docimastique, il divise les minéraux en trois classes : dans la première sont les sels, les acides, les soufres, les bitumes et les combustibles; la seconde renferme les terres, les pierres simples, les roches et les laves; les substances métalliques composent la troisième classe : chacune se divise en un certain nombre d'ordres. Capeller avait reconnu, peu de temps auparavant, une certaine analogie de formes dans les divers cristaux d'une même substance. Romé de l'Isle, l'ami et le disciple de Sage, se livra à des recherches assez étendues relativement à la cristallographie. Il ne fit point de changements à la nomenclature de son maître, mais il sut comparer un grand nombre de cristaux; il rechercha, dans les plus compliqués par leurs formes, les formes plus simples qui leur avaient donné naissance; enfin il fit sentir l'importance de la cristallisation dans la détermination des espèces minérales.

L'impulsion était donnée; la science ne pouvait plus ralentir sa marche. Dellnyard venait de découvrir le *tungstène*, Grégor le *titane*, Muller le *tellure*, Hielm le *molybdène*; et ces découvertes se firent de 1781 à 1782. Pendant que de Born, en Allemagne, établissait un système analogue à celui de Cronstedt; que Bergmann suivait à peu près la même marche, avec cette seule différence qu'il portait à cinq, par suite de la découverte de la *magnésie* et de la *baryte*, le nombre d'ordres des substances minérales, fixé avant lui à trois; que le chimiste écossais Kirwan adoptait la même division, en rangeant toutefois le diamant parmi les graphytes; Werner, donnant une nouvelle direction à l'emploi qu'on avait fait avant lui des caractères physiques des minéraux, sans toutefois re-

noncer à ceux qu'offre la chimie, faisait prévaloir un système qui compte encore beaucoup de partisans. Dans sa nomenclature, les minéraux simples forment quatre classes : la première comprend les *terres* et les *pierres;* la deuxième, les *matières salines* (sapides et solubles); la troisième, les *matières combustibles ;* la quatrième, *les métaux.* C'était à peu près la marche qu'avait suivie Lehmann ; mais Werner partage la première classe en huit genres, dont le premier ne comprend qu'une seule espèce, le diamant, parceque, fidèle à ses idées sur l'importance des caractères extérieurs, il lui semblait que sa dureté devait le placer en tête des substances pierreuses ; les sept autres genres sont ce que l'on appelait alors les *terres simples*, c'est-à-dire la *zircone*, la *silice*, l'*argile*, la *magnésie*, la *chaux*, la *baryte* et la *strontiane.* Les autres classes se composent d'autant de genres qu'il y a de sortes de sels, de combustibles et de métaux. Chacun des genres contient un certain nombre d'espèces, suivant le principe admis par cet illustre savant, que les minéraux qui diffèrent essentiellement des autres par leur composition chimique doivent former des espèces différentes.

En France, Daubenton contribuait puissamment à l'avancement de la minéralogie par le travail qu'il publia en 1784, et qui est vraiment remarquable pour cette époque. Peu satisfait des résultats de l'analyse chimique, il divisa tous les minéraux connus alors en quatre ordres : le premier comprenant les *sables*, les *pierres* et les *terres*, et en appendice les agrégats ; le deuxième, les *sels* solubles dans l'eau ; le troisième, les *corps inflammables ;* le quatrième, les *métaux* suivis des *produits volcaniques* en appendice. Ces ordres, dans sa nomenclature, se subdivisent en genres, sortes et variétés, parcequ'il n'admettait point d'espèces.

Dans un écrit publié en 1801 par Dolomieu, ce savant géologue démontra la nécessité d'établir en minéralogie des bases fixes pour déterminer les espèces. Ce fut vers le

même temps que l'abbé Haüy, élève de Daubenton, fit une application nouvelle des formes cristallines à la détermination de l'espèce minéralogique. Cependant la chimie étendait le domaine de la minéralogie, et les chimistes français rivalisaient de zèle avec les chimistes étrangers. M. Vauquelin, en 1797, avait découvert le *chrôme;* M. Hatchett découvrit le *tantale;* M. Wollaston, le *palladium* et le *rhodium;* M. Descotis, en 1803, l'*iridium;* M. Tennant, l'*osmium;* et M. Berzélius, en 1804, fit la découverte du *cérium.*

La classification d'Haüy, rectifiée dans la dernière édition de son *Traité de minéralogie*, comprend, dans une première classe, les *acides* libres divisés en deux espèces; dans la deuxième, les *métaux* privés de l'éclat métallique, qu'il appelle *hétéropsides* et qu'il divise en huit genres: la chaux, la baryte, la strontiane, la magnésie, l'alumine, la potasse, la soude et l'ammoniaque; cette classe est suivie d'un appendice comprenant la silice comme ordre unique, subdivisée selon ses combinaisons avec diverses substances, et formant un grand nombre d'espèces. La troisième classe, formée des *métaux* jouissant de l'éclat métallique, et qu'il appelle *autopsides*, comprend trois ordres: le premier, formé des métaux *non oxidables immédiatement, si ce n'est à un feu très violent, et réductibles immédiatement*, se compose de quatre genres: le platine, l'iridium, l'or et l'argent. Le second ordre, celui des métaux *oxidables et réductibles immédiatement*, est formé d'un seul genre: le mercure. Le troisième ordre, celui des métaux *oxidables, mais non réductibles immédiatement*, est formé de dix-huit genres: le plomb, le nickel, le cuivre, le fer, l'étain, le zinc, le bismuth, le cobalt, l'arsenic, le manganèse, l'antimoine, l'urane, le molybdène, le titane, le schéelin, le tellure, le tantale et le cérium. La quatrième classe, composée des *substances combustibles non métalliques*, comprend quatre espèces: le soufre, le diamant, l'anthracite et le mel-

lite. Un appendice à cette classe renferme les substances *phitogènes*, comprenant également quatre espèces : le bitume, la houille, le jayet et le succin. Un appendice général aux quatre classes renferme les substances dont la nature n'était pas assez connue pour qu'Haüy ait pu leur assigner une place précise dans sa méthode. Enfin, son traité comprend aussi un tableau des roches divisé en classes, en ordres et en genres.

En 1802 et en 1807, deux minéralogistes distingués publièrent chacun un traité élémentaire de minéralogie. L'ouvrage de M. Brochant est fait d'après les principes de Werner : ce que nous avons dit de ce célèbre minéralogiste allemand suffit pour donner une idée de ce travail, qui eut une heureuse influence sur la science. Le travail de M. Brongniart fut fait d'après d'autres principes; il partagea les minéraux en cinq classes : 1°. celle des oxigénés non métalliques; 2°. celle des sels non métalliques; 3°. celle des pierres; 4°. celle des combustibles; 5°. celle des métaux. Chacune de ces classes se divise en ordres. La première en comprend deux, l'ordre des oxigénés non acides et l'ordre des oxigénés acides. La deuxième classe comprend l'ordre des sels alcalins et l'ordre des sels terreux. Dans la troisième classe se trouvent : l'ordre des pierres dures, l'ordre des pierres onctueuses et l'ordres des pierres argiloïdes. La quatrième renferme l'ordre des combustibles composés et l'ordre des combustibles simples. Enfin dans la cinquième sont compris : l'ordre des métaux fragiles et l'ordre des métaux ductiles. Depuis sa publication, M. Brongniart a fait plusieurs changements à cette classification. Ainsi, dans le tableau qu'il a publié en 1827, les substances minérales forment deux grandes divisions; la première comprend trois classes : 1°. les métalloïdes; 2°. les métaux autopsides; 3°. les métaux hétéropsides. La seconde division renferme les sels, les bitumes et les charbons. Il a publié également, à la même époque, une classification des roches, qu'il comprend dans deux grandes

17.

classes : les roches *homogènes* ou simples, divisées en deux ordres : les *phanérogènes* et les *adélogènes;* les roches hétérogènes ou composées, divisées également en deux ordres : les roches de cristallisation et les roches d'agrégation.

Les importantes découvertes du célèbre chimiste anglais Davy, dont la science pleure la perte récente, vinrent modifier encore les opinions des minéralogistes sur les bases d'une bonne classification. Ses recherches lui firent connaître les éléments de ce qu'on appelait terres et alcalis. La potasse, la soude, la baryte, la strontiane et la chaux, ne furent plus pour ce chimiste que les oxides des divers métaux qu'il appela *potassium*, *sodium*, *barium*, *strontium* et *calcium*. Ses expériences, répétées par les autres chimistes, firent adopter son opinion. M. Dalton, autre chimiste, se fondant sur la divisibilité de la matière à l'infini, introduisit dans la science les idées de Démocrite, mais leur donna une application utile et positive. Il avait pris pour point de départ de la comparaison des atomes des corps, l'atome de l'hydrogène; mais sa théorie manqua de stabilité, parceque ce gaz n'est pas répandu dans tous les corps, et que son poids n'est pas parfaitement connu. Cependant il eut la gloire d'ouvrir une nouvelle route dans laquelle le docteur Wollaston se distingua, en adoptant pour unité des comparaisons atomistiques, l'oxigène. Le chimiste Thompson et le savant Berzélius ne tardèrent point à adopter son opinion. M. de Mitscherlich ayant prouvé, par un grand nombre d'expériences, que les formes des substances minérales peuvent, suivant les circonstances dans lesquelles elles se trouvent, se modifier à l'infini, c'est-à-dire qu'elles peuvent présenter les mêmes formes cristallines, quoiqu'elles soient composés d'éléments différents, pourvu que leurs atômes soient en nombre égal et combinés de la même manière, on sentit plus que jamais l'insuffisance des classifications minéralogiques, qui n'étaient point fondées sur les principes de la nouvelle chi-

mie. M. Wollaston parvint à connaître, en 1818, la pesanteur spécifique des corps à l'état gazeux, et conséquemment le poids de leurs atomes. Dans la même année, M. Stromeyer découvrit le *cadmium;* le savant Suédois Arfwedson fit la découverte du *lithium;* l'année suivante, M. Berzélius étendit, plus que ne l'avait fait Cronstedt, l'emploi du chalumeau, et démontra le secours que l'on peut en tirer dans les analyses microscopiques. Jusqu'alors on s'était contenté d'appliquer la chimie à la détermination des grandes classes minéralogiques. M. Mohs est le premier qui ait essayé d'employer le secours de l'analyse chimique pour déterminer les espèces et les familles minérales. Les minéralogistes français modifièrent alors leurs classifications. M. Berzélius fut celui qui alla le plus loin sur cette route. Il rangea d'abord les substances minérales d'après leurs éléments les plus *électro-positifs;* mais ensuite il proposa une seconde classification d'après les éléments *électro-négatifs*, et il en forma deux classes, l'une comprenant les minéraux composés à la manière des *substances inorganiques*, et l'autre les minéraux composés à la manière des *substances organiques*. L'oxigène étant l'élément le plus électro-négatif, toutes les combinaisons oxigénées forment dans la nomenclature de M. Berzélius une division à part, et se trouvent rangées sous l'oxigène qui devient ainsi le type d'une immense famille.

Conduits dans cet exposé jusqu'à l'époque actuelle, nous ne parlerons point des minéralogistes étrangers qui ont plus ou moins modifié la nomenclature de Werner, ni de MM. Girardin et Lecoq, non que le traité qu'ils ont composé en commun, sous le titre d'*Éléments de minéralogie appliquée aux sciences chimiques*, ne soit un ouvrage digne de l'estime des minéralogistes, mais parceque, basé sur la méthode qu'avait d'abord adoptée M. Berzélius, cet ouvrage ne se trouve plus en rapport avec les nouvelles idées de ce chimiste. Cependant, nous

ne pouvons nous dispenser de donner un exposé de celle de M. Beudant, non-seulement parcequ'elle fait époque, surtout en France, mais parceque, fondée sur la théorie atomistique, elle diffère, sous plusieurs rapports, de la classification de M. Berzélius.

M. Beudant partage les minéraux en trois grandes classes : les *gazolytes*, les *leucolytes* et les *chroïcolytes*. Ces classes se divisent de la manière suivante :

GAZOLYTES.

1re FAMILLE. — SILICIDES.

1er genre. — *Silice ou oxide de silicium.*

1° Oxide de sicilium simple (quartz, — calcédoine ou silex, — silice à l'état terreux).
2° Hydroxide de silicium (opale).

2e genre. — *Silicates.*

PREMIÈRE DIVISION. — SILICATES ALUMINEUX.

A. Silicates alumineux simples.

1° Pinite.
2° Disthène.
3° Cymophane.
4° Triclasite.
5° Collyrite.

B. Silicates alumineux doubles.

6° Émeraude.
7° Enclase.
8° Grenat.
9° Helvine.
10° Idocrase.
11° Axinite.
12° Sordawalite.
13° Prehnite.
14° Carpholite.
15° Épidote.
16° Méionite.
17° Wernérite.
18° Lapis.
19° Haüyne.
20° Sodalite.
21° Nephéline.
22° Thomsonite.
23° Amphigène.
24° Analcime.
25° Scolezite.
26° Mésotype.
27° Chabasie.
28° Triphane.
29° Achmite.
30° Stilbite.
31° Feldspath.
32° Pétalite.
33° Harmotome.
34° Laumonite.
35° Cordiérite.
36° Staurotide.
37° Tourmaline.
38° Mica.
39° Andalousite.



DEUXIÈME DIVISION. — SILICATES NON ALUMINEUX.

A. Silicates non alumineux simples.

40° Zircon.
41° Gadolinite.
42° Cerite.
43° Silicate tri-manganésien.
44° Bi-silicate de manganèse.
45° Hydrosilicate de manganèse.
46° Calamine.
47° Dioptase.
48° Pimelite.
49° Wollastonite.
50° Chondrotite.
51° Péridot.
52° Talc.
53° Magnésite.
54° Stéatite.
55° Serpentine.

B. Silicates non alumineux doubles.

56° Diallage.
57° Hypersthène.
58° Pyroxène.
59° Amphibole.
60° Ilvaïte.
61° Allanite.
62° Apophyllite.

Appendice aux silicates non alumineux.

IIe FAMILLE. — BORIDES.

1er genre. — *Boroxide.*

Espèce unique : Acide borique.

2e genre. — *Borates.*

1° Borate de soude ou borax.
2° Borate de magnésie ou boracite.

3e genre. — *Silicio-borates.*

Espèce unique : Datholite.

IIIe FAMILLE. — ANTHRACIDES.

1er genre. — *Carbone.*

1° Diamant.
2° Anthracite.
3° Houille (charbon de terre).
4° Lignite.
5° Bois altérés.
6° Tourbe.
7° Terreau.

2e genre. — *Bitumes.*

1° Naphte ou Pétrole.
2° Asphalte.
3° Bitume élastique.
4° Hatchetine.
5° Retin-asphalte.
6° Succin.

3e genre. — *Sels organiques.*

1° Mellite ou Mellate d'alumine.
2° Humboldtite ou Oxalate de fer.
3° Grano ou Urate de chaux.

4ᵉ genre. — *Carbure.*

Espèce unique : Graphite.

5ᵉ genre. — *Carbon-oxide.*

Espèce unique : Acide carbonique.

6ᵉ genre. — *Carbonates.*

1° Natron ou Hydro-carbonate de soude.
2° Carbonate de chaux.
3° Dolomie ou Carbonate de chaux et magnésie.
4° Giobertite ou Carbonate de magnésie.
5° Carbonate de fer.
6° Carbonate de manganèse.
7° Carbonate de zinc.
8° Hydro-carbonate de zinc.
9° Withérite ou Carbonate de baryte.
10° Strontianite ou Carbonate de strontiane.
11° Carbonate de plomb.
12° Carbonate d'argent.
13° Carbonate de bismuth.
14° Carbonate de cuivre.
15° Malachite ou Hydro-carbonate vert de cuivre.
16° Azurite ou Hydro-carbonate bleu de cuivre.

IVᵉ FAMILLE. — HYDROGÉNITES.

1ᵉʳ genre. — *Hydrure.*

1° Hydrure de carbone.
2° Hydrure de soufre.

2ᵉ genre. — *Oxide d'hydrogène.*

Espèce unique : Eau.

Vᵉ FAMILLE. — AZOTIDES.

1ᵉʳ genre. — *Azote-oxide.*

Espèce unique : Air atmosphérique.

2ᵉ genre. — *Nitrates.*

1° Nitre ou Nitrate de potasse.
2° Nitrate de soude.
3° Nitrate de chaux.
4° Nitrate de magnésie.

VIᵉ FAMILLE. — SULFURIDES.

1ᵉʳ genre. — Espèce unique : *Soufre.*

2ᵉ genre. — *Sulfures.*

1° Sulfure d'argent.
2° — de plomb ou galène.
3° — de zinc ou blende.
4° — de fer ou pyrite.
5° — de fer magnétique.
6° — de cuivre.
7° — de molybdène.
8° Sulfure de mercure ou cinabre.
9° — d'antimoine.
10° — de bismuth.
11° — rouge d'arsenic ou réalgar.
12° Sulfure jaune d'arsenic ou orpiment.

13° Sulfure de manganèse.
14° Sulfure de nickel.
15° Sulfo-arséniure de nickel.
16° Sulfo-arséniure de cobalt ou cobalt gris.
17° Sulfo-arséniure de fer ou mispikel.
18° Sulfure d'arsenic et argent.
19° — d'antimoine et argent, argent rouge.
20° Sulfure d'antimoine et cuivre.
21° Bournonite.
22° Sulfure de cuivre et argent
23° — de cuivre et bismuth.
24° — de cuivre et étain.
25° — de cuivre et fer ou cuivre pyriteux.
26° Cuivre gris.
27° Oxi-sulfure d'antimoine ou Antimoine rouge.

3ᵉ genre. — *Sulfuroxides.*

1° Acide sulfureux.
2° Acide sulfurique.

4ᵉ genre. — *Sulfates.*

1° Sulfate de plomb.
2° — de baryte ou barytine.
3° — de strontiane ou célestine.
4° Sulfate de chaux ou karstenite.
5° Sulfate de chaux ou gypse.
6° Sulfate de potasse.
7° Hydro-sulfate de soude.
8° Double sulfate de soude et de chaux ou glaubérite.
9° Sulfate d'ammoniaque ou mascaguine.
10° Hydro-sulfate de magnésie ou epsomite.
11° Double sulfate de soude et magnésie ou reussine.
12° Hydro-sulfate de nickel.
13° Hydro-sulfate de zinc ou gallizinite.
14° Hydro-sulfate de cobalt.
15° — de fer (couperose).
16° — bi-ferrugineux ou pittizite.
17° Hydro-tri-sulfate de cuivre (couperose bleue ou vitriol bleu).
18° Hydro-sulfate de cuivre.
19° Sulfate d'urane.
20° Hydro-tri-sulfate d'alumine.
21° Hydro-sulfate d'alumine ou websterite.
22° Alunite.
23° Alun.
24° Sulfate double d'alumine et fer.

VIIᵉ FAMILLE — CHLORIDES.

1ᵉʳ genre. — *Chlorures.*

1° Chlorure d'hydrogène (acide hydro-chlorique).
2° Chlorure de merenre (calomel).
3° Quadri-chlorure d'argent (argent corné).
4° Quadri-chlorure de sodium (sel marin ou sel gemme).

2ᵉ genre. — *Hydro-chlorates.*

1° Hydro-chlorite d'ammoniaque (sel ammoniac).
2° Hydro-chlorate de chaux.
3° Hydro-chlorate de manganèse.
4° —— de cuivre ou taïkamite.

VIIIe FAMILLE. — PHTORIDES.

1er genre. — *Phtorures.*

1° Phtorure de calcium ou fluor.
2° — de cérium.
3° Phtorure d'yttrium.
4° — de sodium et aluminium ou chryolite.

2e genre. — *Silici-Phtorures.*

Silici-phtorure d'aluminium ou topaze.

IXe FAMILLE. — SÉLÉNIDES.

Genre unique : *Séléniures.*

1° Séléniure de cuivre.
2° Séléniure de cuivre et argent ou eukaïrite.

Xe FAMILLE. — TELLURIDES.

1° Tellure.
2° Tellure de plomb.
3° Tellurure d'or et d'argent, or graphique.
4° Tellurure de bismuth.

XIe FAMILLE. — PHOSPHORIDES.

Genre unique : *Phosphates.*

1° Phosphate sesqui-calcaire ou apatite.
2° — de magnésie ou wagnerite.
3° Hydro-phosphate bi-alumineux ou wavellite.
4° Klaprothite.
5° Amblygonite.
6° Turquoise.
7° Phosphate de plomb.
8° Hydro-phosphate de fer ou vivianite.
9° — de cuivre.
10° Phosphate de manganèse et fer ou triplite.
11° Phosphate d'urane ou uranite.

XIIe FAMILLE. — ARSÉNIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Arsenic.*

2e genre : *Arséniure.*

1° Arséniure d'argent.
2° — d'antimoine.
3° — de cobalt.
4° Arséniure double de cobalt et fer.
5° Arséniure de nickel.

3e genre : *Arsenic-oxide.*

Espèce unique : *Acide arsénieux.*

4e genre : *Arséniate* et *arsénite.*

1° Arséniate de plomb.
2° — de chaux ou pharmacolite.
3° — de cobalt.
4° Arsénite de cobalt.
5° Arséniate de nickel.
6° — de cuivre.
7° — de fer.

LEUCOLYTES.

Ire FAMILLE. — ANTIMONIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Antimoine.*

2e genre : *Antimoniures.*

1° Antimoniure d'argent. 2° Antimoniure de nickel.

3e genre : *Antimoni-oxides.*

1° Tri-oxide d'antimoine. 3° Acide antimonique.
2° Acide antimonieux.

IIe FAMILLE. — STANNIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Oxide d'étain.*

IIIe FAMILLE. — ZINCIDES.

Genre et espèce uniques : *Bi-oxide de zinc manganésien* ou *ferro-manganésien.*

IVe FAMILLE. — BISMUTHIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Bismuth.*
2e genre. — Espèce unique : *Oxide de bismuth.*

Ve FAMILLE. — HYDRARGYRIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Mercure.*
2e genre. — Espèce unique : *Hydrargure d'argent* ou *amalgame.*

VIe FAMILLE. — ARGYRIDES.

Genre et espèce uniques : *Argent.*

VIIe FAMILLE. — PLUMBIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Plomb.*
2e genre. — Espèce unique : *Tri-oxide de plomb* ou *minium.*

VIIIe FAMILLE. — ALUMINIDES.

1er genre : *Alumin-oxide.*

1° Coriudon. 2° Hydrate d'alumine ou gibsite.

2e genre : *Aluminates.*

1° Alumiuate de magnésie ou spinelle.
2°. — de zinc ou gahnite.
3° Hydro-aluminate de plomb ou plomb gomme.
4° Diaspore.

IXe FAMILLE. — MAGNÉSIDES.

Genre et espèce uniques : *Hydrate de magnésie.*

CHROICOLYTES.

Iʳᵉ FAMILLE. — TANTALIDES.

1ᵉʳ genre. — Espèce unique : *Tantalure de fer.*

2ᵉ genre : *Tantalates.*

1° Tantalate de fer et manganèse ou tantalite.
2° Tantalate d'yttria ou yttro-tantale.

IIᵉ FAMILLE. — TUNGSTIDES.

Genre unique : *Tungstates.*

1° Tungstate de fer et manganèse ou wolfram.
2° Tungstate de chaux ou schéelite
3° Tungstate de plomb.

IIIᵉ FAMILLE. — TITANIDES.

1ᵉʳ genre : *Titan-oxides.*

1° Rutile.
2° Anatase.

2ᵉ genre : *Titaniates.*

1° Titaniate de fer ou nigrine.
2° Crichtonite.
3° Silicio-titaniate de chaux ou sphène.

IVᵉ FAMILLE. — MOLYBDIDES.

1ᵉʳ genre. — Espèce unique : *Acide molybdique.*

2ᵉ genre : *Molybdates.*

Espèce unique : *Molybdate de plomb.*

Vᵉ FAMILLE. — CHROMIDES.

1ᵉʳ genre. — Espèce unique : *Oxide de chrome.*

2ᵉ genre : *Chromites et chromates.*

1° Chromite de fer.
2° Chromate de plomb.
3° Chromate double de plomb et cuivre ou vauquelinite.

VIᵉ FAMILLE. — URANIDES.

Genre unique : *Uran-oxide.*

1° Bi-oxide d'urane.
2° Hydroxide d'Urane.

VIIᵉ FAMILLE. — MANGANIDES.

Genre unique : *Manganoxides.*

1° Peroxide de manganèse.
2° Hydroxide de manganèse.

VIIIe FAMILLE. — SIDÉRIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Fer.*

2e genre : *Sidéroxides.*

1° Péroxide de fer.
2° Fer oligiste.
3° Fer magnétique.
4° Hydroxide de fer.

Annexes : Plusieurs silicates ferrugineux. — Carbure, carbonate, sulfure, sulfo-arséniure, sulfate et sous-sulfate, phosphate, arséniate, titaniate, tungstate, chromite de fer.

IXe FAMILLE. — COBALTIDES.

Espèce unique : *Péroxide de cobalt.*

Xe FAMILLE. — CUPRIDES.

1er genre. — Espèce unique : *Cuivre.*

2e genre : *Cuproxides.*

1° Protoxide de cuivre.
2° Oxide noir de cuivre.

XIe FAMILLE. — AURIDES.

Genre et espèce uniques : *Or.*

XIIe FAMILLE. — PLATINIDES.

Genre et espèce uniques : *Platine.*

XIIIe FAMILLE. — PALLADIDES.

Genre et espèce uniques : *Palladium.*

XIVe FAMILLE. — OSMIIDES.

Genre et espèce uniques : *Osmiure d'iridium.*

Dans cette nomenclature, la théorie atomistique joue un rôle si important, que nous avons besoin de consacrer quelques mots à en faire sentir l'avantage. Les recherches des chimistes ont donné beaucoup de probabilité à cette supposition, que, dans le règne minéral, l'une des molécules élémentaires auxquelles on a donné le nom d'atome, s'unit avec un, deux, trois, quatre, cinq autres atomes, et six au plus; de telle sorte que, dans ces combinaisons, l'un des éléments peut toujours être représenté par l'unité. D'un autre côté, dans la combinaison de deux oxides, la quantité de l'oxigène de l'un est multiple de

la quantité d'oxigène de l'autre; de même que, dans celle de deux sulfures, par exemple, la quantité de soufre de l'un est un multiple exact de la quantité de soufre de l'autre. D'où il suit que, dans les différents degrés d'oxidation d'une substance, le même nombre d'atomes se trouve uni à *un, deux, trois* atomes d'oxigène. Ainsi donc, connaissant le poids relatif des atomes, leurs rapports peuvent être représentés exactement par des nombres et des signes comme dans les formules algébriques. M. Berzélius a calculé le poids des atomes de chaque substance; d'après les tables qu'il a faites, il est facile de réduire en nombre d'atomes les quantités en poids des éléments d'un minéral analysé. L'analyse, par exemple, du sulfure de plomb, présentant 86 parties de plomb et 14 de soufre, si l'on veut la réduire en atomes, il suffit de diviser 86 par le poids relatif de l'atome de plomb qu'on trouve égal dans les tables à 2589, et 14 par le poids relatif de l'atome de soufre égal à 201,16. Le résultat du calcul donnera 332 atomes de plomb et 695 atomes de soufre. Ces deux nombres étant à peu de chose près dans le rapport de 1 à 2, la composition du minéral sera exprimée par 1 atome de plomb sur 2 atômes de soufre, et la formule sera $Pb. S^2$. Nous n'avons pas besoin de faire voir que, d'après la formule, on peut arriver par une opération inverse à connaître facilement l'analyse chimique. Ce qu'il faut faire surtout remarquer, c'est l'avantage qu'offre la méthode atomistique : elle donne une idée beaucoup plus exacte que l'analyse même des véritables rapports des éléments entre eux. Ainsi le réalgar, qui se compose de 70 parties d'arsenic et de 30 de soufre, et l'orpiment, qui comprend 61 parties d'arsenic et 39 de soufre, étaient réunis en une seule espèce par Haüy, qui considérait leurs composés comme peu différents; cependant, par la théorie atomistique, on voit que le premier est formé de 2 atomes de soufre et 1 d'arsenic, tandis que, dans le second, il y a 3 atomes de soufre et 1 d'ar-

senic, c'est-à-dire que le premier est un bi-sulfure et le second un tri-sulfure.

Nous renvoyons, pour compléter les principales généralités appliquées à la minéralogie, surtout dans la méthode d'Haüy, à l'article CRISTALLISATION. J. H.

MINES. Excavations que l'on creuse dans le sein de la terre pour en tirer les substances métallifères ou salines qu'elle renferme. Les excavations destinées à l'exploitation des matériaux de construction comme pierres à bâtir, sables, etc., sont désignées sous le nom de *carrières*.

L'exploitation des mines, outre l'avantage immédiat qu'elle procure à la société en lui fournissant les matières premières qui servent de base à l'industrie, lui rend encore de grands services en étendant le domaine des sciences qui lui servent de guides; semblable en cela à la navigation qui a été la première cause du perfectionnement de l'astronomie. Les travaux souterrains des mines, en nous offrant l'occasion de pénétrer dans les entrailles de la terre, nous ont dévoilé les points les plus importants de la constitution et de la marche de l'univers. C'est dans les mines que la minéralogie et la géologie ont pris naissance; ce sont également elles qui nous ont révélé la disposition des substances minérales, ainsi que la connaissance de la distribution régulière de la chaleur dans la masse de notre globe, lois qui ont conduit à des conséquences si remarquables sur la constitution et la température qui lui sont propres.

Les mines se trouvent ordinairement dans des pays montagneux, incultes, et leur exploitation procure aux habitants l'aisance que la nature paraissait leur avoir refusée. Il ne faut pas croire cependant que les mines soient des trésors inépuisables que tout le monde puisse mettre à profit. Les minerais qu'on y exploite ne se reforment pas comme les anciens le supposaient. Une mine ne peut exister qu'une fois, et seulement au lieu où la nature a déposé un de ces gîtes minéraux dont le nombre est borné,

la découverte hasardeuse, la durée limitée à un certain espace de temps, la conservation difficile et la ruine presque toujours irréparable. Il faut donc qu'une sage prévoyance préside à ces travaux qui doivent toujours être entrepris par des hommes capables de les mener à bien. Ces raisons ont fait regarder les mines, dans presque tous les gouvernements modernes, comme des propriétés différentes de celles de la surface, et les ont fait soumettre à des règles particulières, au premier abord en opposition avec le droit de propriété. Ainsi, en Allemagne, les souverains ont sur les mines un *droit régalien ;* en France, les mines doivent être concédées à des personnes dont l'instruction et les ressources pécuniaires permettent d'espérer qu'ils sauront mettre à profit cette partie de la fortune publique qui leur est donnée en propriété. Il serait intéressant de faire connaître du moins succinctement ces différentes législations; mais nous craindrions, en donnant quelques développements à cet égard, de nuire à notre sujet principal, qui est d'indiquer brièvement les procédés le plus en usage dans l'exploitation des mines.

Le travail des mines a été abandonné pendant long-temps aux esclaves et aux condamnés; autrefois il y avait une sorte de déshonneur attachée à ces travaux. Du temps de Tacite, la profession d'ouvrier des mines était encore regardée comme dégradante, puisqu'il reproche à tout un peuple ce genre d'industrie. Pour surcroît de honte, dit-il, *les Gothins exploitent les mines de fer.* Les législateurs modernes ont reconnu, au contraire, combien il est avantageux à l'État d'attacher les ouvriers des mines à leurs travaux par les liens de l'honneur, et ils leur ont accordé presque partout des priviléges calculés sur l'intérêt public.

Pour pénétrer dans l'intérieur de la terre et pour en extraire les substances qui font l'objet de ses travaux, le mineur possède différents moyens qui ont varié avec l'état de la civilisation. Dans des temps très reculés, il se servait de l'action du feu pour désagréger les roches. L'emploi

du pic et plus tard celui de la poudre, ont remplacé ce moyen devenu très dispendieux par la diminution toujours croissante du combustible. Ce procédé est encore en usage dans quelques cas, très rares à la vérité, où la dureté de la roche et du minerai est telle que le pic ou la poudre ne produirait que très peu d'effet.

Pour excaver au moyen du feu, il suffit de dresser des bûchers dans l'intérieur des excavations; ils doivent être disposés de telle façon que la flamme se dirige sur les parties que l'on veut désagréger. Les ouvriers se retirent pendant la combustion, parceque la chaleur qu'elle développe et les gaz que certains minerais dégagent les incommoderaient. Quand le bois est consumé, les ouvriers rentrent dans les travaux et jettent de l'eau sur les parties qui sont encore soumises à une très grande chaleur. Le refroidissement prompt que produit cette aspersion, opère des fentes qui facilitent l'abattage du rocher.

L'emploi du pic, qui a succédé à celui du feu, a été pendant long-temps le seul moyen en usage. Il l'est encore dans beaucoup de mines dont la masse tendre et caverneuse peut s'abattre sans une grande dépense. Il est préférable, dans ce dernier cas, à la poudre, qui ne produirait que très peu d'effet. Lorsque la masse présente au contraire quelque solidité, il devient très coûteux, et la substitution de la poudre est indispensable. Ainsi, telle galerie dont le mètre courant reviendrait à 200 francs par l'exploitation au pic, n'exige que 40 à 50 francs de dépense avec le secours de la poudre.

Lorsqu'on se sert de la poudre, le procédé se réduit à creuser un trou et à y renfermer une cartouche que l'on fait éclater. Le trou se creuse avec un outil appelé *fleuret*, composé d'une tige de fer ronde terminée par un biseau peu tranchant. L'ouvrier tient le fleuret dans la main gauche, et de la droite il frappe dessus avec une masse de fer. Pour que le trou soit cylindrique, il a le soin de tourner le fleuret à chaque coup qu'il donne. A mesure que le trou

approfondit, l'ouvrier se sert de fleurets plus longs. La poussière que le choc du fleuret produit s'accumule constamment dans le trou; on la retire avec une petite cuiller en fer appelée *curette*. Le trou ayant atteint la longueur que l'on désire lui donner, ordinairement quinze à vingt pouces de profondeur, on y introduit la cartouche de poudre au moyen d'une petite broche cylindrique, nommée *épinglette;* on enfonce l'épinglette dans la cartouche de manière à y ménager un canal qui doit porter le feu à la poudre. On bourre le trou fortement avec de l'argile sèche ou des pierres tendres réduites en petits fragments. Pour exécuter ce bourrage, on se sert de l'instrument désigné sous le nom de *bourroir*, tige en fer canelée de dimension un peu moindre que le trou de mine dans lequel on l'introduit. On frappe fortement dessus avec la masse de fer. On retire alors l'épinglette, et on place, dans le petit canal qu'elle a laissé, de la poudre fine avec un tuyau de plume, de paille ou de papier. On colle sur ce tuyau une mèche soufrée dont la longueur est telle que l'ouvrier puisse se retirer à une distance où il n'ait rien à craindre de l'explosion; lorsqu'elle a eu lieu, le mineur rentre dans son atelier et détache, au moyen d'outils communs à tous les terrassiers, les parties ébranlées.

Connaissant les moyens dont le mineur dispose pour pénétrer dans le sein de la terre, nous allons indiquer les règles générales qui doivent présider à ses travaux.

Il doit reconnaître d'abord, par l'examen attentif des lieux, l'existence et même l'allure de la masse minérale qu'il veut exploiter; il faut ensuite qu'il s'assure, par des *travaux de recherches*, de la richesse et de la disposition du terrain. Ces travaux varient avec les circonstances locales; on les exécute par *tranchées ouvertes*, au moyen de *travaux souterrains*, ou à l'aide *du sondage*: on emploie le premier moyen lorsque la masse à exploiter présente un affleurement au jour. Ces recherches, peu dis-

pendieuses, consistent dans l'ouverture d'un fossé dont la largeur et la profondeur dépendent du terrain à enlever pour arriver au gîte que l'on soupçonne. Les *recherches souterraines* sont employées lorsque l'affleurement d'un filon ou d'une couche étant connu sur une assez grande longueur, on veut savoir si la masse minérale se prolonge dans le sein de la terre. On conçoit que la direction à donner à ces travaux varient suivant la disposition des lieux; si, par exemple, le filon ou la couche se montre sur le flanc d'une montagne, on ouvrira une *galerie* horizontale, creusée entièrement dans sa masse et courant suivant sa direction. Cette galerie, que l'on nomme *d'allongement*, fera connaître le gîte minéral suivant une grande longueur. Si on voulait le connaître suivant sa pente, on établirait un *puits* incliné dans un des points de la galerie d'allongement.

Quand on veut explorer une couche horizontale, par exemple une couche de houille, on ne peut le faire que par des puits verticaux. Si la couche présumée est à une assez grande profondeur, ces travaux deviennent très-coûteux; on leur substitue alors avec avantage l'emploi de la *sonde*, instrument qui n'est autre chose qu'une grande tarière, dont le diamètre varie de 0m,30 à 0m,07. On peut donner aux trous de sonde plus de deux cents mètres de profondeur, et reconnaître ainsi des couches qu'il serait impossible de rechercher par d'autres moyens. Un seul trou de sonde ne peut suffire pour faire connaître l'allure d'une couche; il est nécessaire d'en creuser trois pour pouvoir déterminer son inclinaison et son épaisseur. La sonde agit par son poids; on la soulève et on la laisse retomber dans le trou; à mesure que celui-ci s'approfondit, on allonge cet instrument en y ajoutant des tiges successives. Il faut de temps à autre enlever du trou les fragments et la poussière qui résultent du choc de la sonde; pour cela, on la retire du trou, et l'on remplace l'instrument qui sert à creuser par une espèce de cuiller. Cette opéra-

tion longue et difficile exige des précautions nombreuses que nous ne saurions décrire dans cet article.

Les recherches que nous venons d'indiquer ayant fait connaître la manière d'être du gîte minéral, on procède à l'exploitation proprement dite, qui s'exécute de différentes façons, suivant son allure. Lorsque le gîte est près de la surface du sol, on l'exploite à ciel ouvert. Cette méthode, habituellement employée pour l'exploitation des sables, des pierres à bâtir et des minerais d'alluvion, l'est quelquefois aussi pour l'extraction des minerais métallifères; elle consiste en travaux de terrassements, qui n'exigent aucune description. Lorsqu'on est obligé d'avoir recours aux travaux souterrains, cas le plus habituel, la disposition que l'on doit leur donner dépend de la nature des gîtes de minerais, qui peuvent être :

En filons ou en couches très inclinées à l'horizon, ayant plus de deux mètres de puissance;

En couches horizontales dont la puissance ne surpasse pas deux mètres;

En couches ou en filons très épais et peu inclinés;

Enfin en masses, dont les dimensions sont considérables : telles sont certaines couches de houille, des amas métallifères, et des roches pénétrées d'une infinité de petits filons riches.

Quelle que soit la disposition des gîtes de minerais, on conçoit qu'il est nécessaire de conduire les travaux de manière à ne laisser que le moins possible de matière exploitable, et à ménager des ressources pour le moment où le gîte commencera à s'appauvrir. Malheureusement ces principes conservateurs ont été bien rarement suivis dans l'exploitation des mines un peu anciennes; leurs propriétaires, pressés de jouir, ont fouillé d'abord près de la surface, et ont compromis le sort futur de ces exploitations par cette espèce de gaspillage. Les eaux s'accumulent dans les parties supérieures des travaux, d'où elles se répandent ensuite dans les parties les plus basses, et aug-

mentent beaucoup les dépenses et les dangers qui accompagnent toujours ces entreprises. Cette disposition des travaux est connue sous le nom de *travaux préparatoires;* ils ont pour but de dégager la masse minérale sur plusieurs côtés, de préparer les champs d'exploitation, de faciliter la circulation de l'air, l'écoulement des eaux et le transport des matériaux que l'on extrait. Ces travaux préparatoires, qui ont beaucoup d'analogie avec les travaux de recherche, consistent dans le percement de puits ou de galerie. Pour mieux faire comprendre ce que nous voulons dire par ces travaux préparatoires, nous allons prendre un exemple et indiquer la disposition de ces travaux dans ce cas particulier.

Supposons qu'il s'agisse d'exploiter un filon ou une couche qui vienne présenter son affleurement sur la pente d'une montagne; on commencera par ouvrir une galerie horizontale au niveau de la vallée, de manière à assécher facilement les travaux. Cette galerie sera pratiquée, si les circonstances le permettent, dans la masse même à exploiter; dans le cas contraire, elle devra traverser le moins possible de parties stériles. Au point où cette galerie rencontrera le gîte minéral, on commencera une galerie d'allongement creusée entièrement dans cette masse. En commençant ainsi les travaux par le bas, la sortie du minerai sera plus commode, le soutènement des parties supérieures vierges et intactes sera plus facile que si elles étaient exploitées et remplies de déblais. Malgré cet avantage, il ne s'ensuit pas que l'on doive porter les travaux au point le plus bas où ils doivent jamais arriver; il vaut mieux diviser la masse à exploiter par des galeries horizontales, ouvertes à différents niveaux, et les recouper par un ou plusieurs puits verticaux; on obtient par ce moyen autant de massifs qu'il y a de galeries d'allongement, et l'on exploite chaque massif en commençant par la partie inférieure. Les puits dont nous venons de parler sont creusés dans la masse minérale, si cela est possible;

quand les dispositions des lieux s'y opposent, il faut les placer de manière à diminuer autant que possible la longueur des transports inférieurs; pour cela, il est assez convenable de les creuser de manière qu'ils recoupent cette masse au milieu de sa hauteur. Les travaux ainsi préparés, on exploite chaque massif. Avant d'indiquer la manière dont s'exécute cette exploitation, il convient de dire quelques mots sur le percement des puits et des galeries.

Lorsque le terrain dans lequel on ouvre un puits est solide, et qu'il n'est pas nécessaire d'en soutenir les parois avec de la maçonnerie ou un boisage, on lui donne la forme d'un carré, d'un rectangle ou d'un cercle. Lorsqu'il traverse au contraire des terrains peu solides, on le fait ovale ou circulaire, s'il doit être muraillé; carré, rectangulaire ou polygonal, s'il doit être boisé. Quant aux galeries, elles ont toujours à peu près la forme d'un trapèze dont le sol et le ciel sont les côtés parallèles, et les parois de la galerie sont les deux autres. Souvent le terrain que les galeries traversent présente des parties peu solides, qui compromettraient la sûreté de l'exploitation, si on ne les soutenait. On se sert à cet effet du boisage et des revêtements en maçonnerie. Ce dernier moyen est employé de préférence dans les carrières; le boisage est plus habituel dans les mines. Une galerie et un puits peuvent exiger un boisage plein, des cadres complets, ou seulement quelques étais pour soutenir les parties qui menacent de s'ébouler. Le boisage se place ordinairement à mesure que le creusement d'un puits ou d'une galerie avance; mais lorsque le terrain est meuble, comme les sables, il faut pour ainsi dire qu'il précède l'exploitation dont il est alors un des moyens. Pour cela, après avoir placé un cadre complet, on enfonce derrière lui des planches taillées en pointe, appelées *palplanches*, qui forment par leur réunion une espèce de coffre. On enlève alors le sable qui est dans l'intérieur; celui du dehors est retenu par les planches, et ne peut s'ébouler. On place un second cadre à l'ex-

trémité des palplanches, et on en enfonce de nouvelles; on creuse ainsi en se faisant précéder de ces palplanches jusqu'à ce que la couche sablonneuse soit traversée.

Dans quelques mines, il faut, avant d'arriver aux couches qui forment l'objet de l'exploitation, traverser des terrains d'où il s'échappe une quantité d'eau telle, qu'il serait impossible de les exploiter, si on ne trouvait un moyen d'arrêter cette eau et de l'empêcher de s'introduire dans les travaux. Pour y parvenir, on asseoit, sur une couche argileuse et imperméable à l'eau, un cadre sur lequel on place d'autres cadres contigus les uns aux autres et serrés fortement contre le mur. On garnit d'étoupes les interstices de ces cadres, et l'on enduit l'extérieur d'une couche de mortier hydraulique qui consolide les parois du puits. Au moyen de cette opération que l'on appelle *cuvelage*, on construit une espèce de tube en bois qui retient parfaitement les eaux. Cette opération est pratiquée principalement dans les mines de charbon de la Belgique et du nord de la France, notamment dans celle d'Anzin, près Valenciennes, où son exécution peut être citée comme un modèle. Dans ce pays, les puits traversent près de deux cents pieds de terrain d'alluvion qui laissent filtrer une quantité d'eau telle, qu'approfondis seulement de trente à quarante mètres, trois cents à quatre cents chevaux ne suffisent pas pour les tenir à sec. Il faut ordinairement creuser une ou deux fosses de secours, et épuiser les eaux par les deux fosses au moyen de machines à vapeur puissantes. Dans le creusement de l'une d'elles, trois machines à vapeur étaient continuellement en activité, et enlevaient l'effroyable quantité de quatre millions de pieds cubes d'eau par vingt-quatre heures. Cette opération, extrêmement pénible pour les ouvriers exposés continuellement à des courants d'eau considérables, est souvent fort dangereuse; car, si un piston vient à manquer, les eaux montent rapidement et enlèvent les ouvriers qui périssent, s'ils ne savent pas se diriger au milieu du

puits, ou si par hasard leurs habillements trop larges s'accrochent aux pompes qui remplissent un grand espace.

Ces détails préliminaires connus, il nous reste à décrire succinctement la manière d'exploiter les massifs dégagés sur plusieurs faces au moyen des systèmes de puits et de galeries parallèles que nous avons indiqués ci-dessus. L'exploitation devra être exécutée de différentes manières, suivant la puissance, la position et la solidité du gîte minéral. On distingue ordinairement trois cas, lorsque les couches droites ou inclinées ont une puissance qui n'excède pas deux ou trois mètres; qu'elles sont horizontales, ayant une grande épaisseur; ou enfin qu'elles sont très inclinées, ayant également une grande puissance.

Lorsque le filon ou la couche à exploiter est presque vertical et n'a que deux ou trois mètres de puissance, circonstance la plus habituelle, on emploie deux méthodes que l'on désigne sous le nom d'ouvrage en *gradins descendants* et d'ouvrage en *gradins montants*. Nous allons indiquer brièvement en quoi consistent ces deux méthodes. Pour exploiter un massif par gradins descendants, on place un ouvrier à un des angles formés par l'intersection d'une galerie et d'un puits. Il entaille ce massif de manière à enlever un parallélipipède de quatre à cinq mètres en largeur, et de deux mètres en hauteur, et forme ainsi une espèce de gradin. Un second ouvrier se place au nouvel angle formé par l'enlèvement de ce parallélipipède, et en exploite lui-même un pareil; on mettra ainsi autant d'ouvriers que l'on pourra faire de gradins entre les deux galeries qui comprennent le massif que l'on a attaqué. Tous les ouvriers travailleront en même temps, de manière à être toujours semblablement placés; ils seront ainsi disposés sur une espèce d'escalier à grandes marches. Les ouvriers, à mesure qu'ils avancent, construisent des planchers en bois destinés à supporter les déblais que chacun d'eux retire de son gradin. Ce plancher, qui doit être très solide, sert aussi de moyen de roulage pour por-

ter le minerai au puits. Dans l'ouvrage en gradins montants, l'ouvrier placé à l'angle formé par la galerie et le puits, au lieu d'exploiter le massif qui est sous ses pieds, exploite au contraire celui qui est situé au-dessus de sa tête; il pratique de même un gradin, à l'extrémité duquel un second ouvrier est placé, de sorte que l'ensemble des travaux présente la forme de gradins renversés. Ces deux méthodes ont des avantages et des inconvénients qui font qu'on ne doit pas les employer indistinctement. Il convient de se servir de préférence de l'exploitation par gradins renversés, quand le filon à exploiter est solide, et de celle en gradins droits quand il est ébouleux. Pour l'extraction de la houille que l'on désire obtenir toujours en gros fragments, on se sert ordinairement de la première de ces deux méthodes, parceque le mineur, ne marchant que sur des déblais, ne l'écrase pas. Dans ces mines, on donne aux gradins des dimensions beaucoup plus considérables que dans les mines métalliques, ordinairement dix mètres de hauteur sur quinze de profondeur.

Quand la masse minérale est fort épaisse, comme certaines couches de houille, on l'exploite alors en plusieurs étages et par la méthode des *piliers*. Elle consiste à pratiquer dans la partie inférieure de la couche des galeries parallèles, séparées entre elles par des massifs de même épaisseur que les galeries. Si le terrain est assez solide, on recoupe les galeries parallèles par un autre système de galeries également parallèles et perpendiculaires aux premières. Il reste donc des piliers rectangulaires entre toutes ces galeries, disposés de manière que les parties vides et les parties pleines représentent assez exactement les cases d'un damier. L'épaisseur de ces piliers est plus ou moins considérable et toujours proportionnée à la solidité du terrain. On remplit les galeries de déblais destinés à empêcher le minerai de s'ébouler petit à petit, et à supporter les ouvriers quand ils viendront à exploiter ce qui est au-dessus. Lorsque, par ce système de galeries

perpendiculaires entre elles, on a exploité un étage dans toute son étendue, on pratique un second étage de travaux en ouvrant des galeries au toit des premières; on doit avoir soin de leur donner les mêmes dimensions, afin que les piliers se correspondent exactement, et ne forment qu'un seul et même massif.

Le peu de lignes que nous venons de tracer sur l'exploitation des mines seront, nous l'espérons, suffisantes pour donner une idée des travaux immenses de ce genre d'industrie, qui réclame à la fois les connaissances du constructeur et celles du mécanicien. Nous ne pourrions, sans nous étendre beaucoup plus que ne le permet le cadre de cet ouvrage, donner des détails plus circonstanciés. Nous dirons seulement encore quelques mots sur l'*aérage* et l'*éclairage* des mines.

Dans beaucoup de mines, il existe certaines parties des travaux où l'air ne circule qu'avec difficulté; dans d'autres, il se dégage des gaz qui peuvent, quand ils sont en proportion considérable, rendre l'exploitation très dangereuse : tels sont le gaz acide carbonique et le gaz hydrogène. Ce dernier, abondant dans la plupart des mines de charbon, a occasioné quelquefois par son inflammation des accidents qui ont bouleversé les travaux et fait périr un grand nombre d'ouvriers. Pour éviter ces accidents, les personnes chargées de la direction des travaux des mines doivent s'appliquer à procurer à l'air un courant assez rapide, pour que tous ces gaz délétères soient entraînés hors de la mine. Afin de parvenir à ce résultat, on dispose les travaux de manière qu'il y ait au moins deux puits, dont l'un, plus élevé que l'autre, détermine un courant d'air. Souvent les localités ne permettent pas d'établir des puits à des niveaux différents; dans ce cas, on peut exciter le tirage en mettant un fourneau dans l'un des deux. Le feu, en élevant la température, dilate alors fortement l'air et le force à se renouveler. Cette méthode est presque constamment employée dans les mines de houille. Malgré

cette précaution, il arrive souvent encore que le gaz hydrogène s'accumule dans les chambres d'exploitation, et sa proportion peut être telle, que son mélange avec l'air atmosphérique soit détonnant. Pour prévenir ce danger, on emploie la *lampe* inventée par l'illustre Davy. Elle consiste spécialement dans une lanterne dont l'enveloppe est en toile métallique d'un tissu assez fin pour qu'il y ait au moins cent quarante ouvertures dans un centimètre carré. Cette enveloppe a la propriété remarquable de ne point laisser passer la flamme à travers ses interstices; de telle sorte que, si l'on porte cette lampe allumée dans une atmosphère explosive, le gaz, entrant dans l'intérieur de l'enveloppe, pourra prendre feu à la lumière de la lampe, mais l'explosion ne pourra se propager au dehors. DUF...

MINEUR, MINORITÉ. (*Droit civil.*) Ce mot *mineur*, emprunté du latin *minor* (moindre) et appliqué à *l'âge*, indique toute personne qui n'est point encore assez âgée, aux yeux de la loi, pour être présumée capable de régir ses affaires.

Au contraire, et par opposition au mineur, l'individu *majeur* est celui qui est parvenu à un âge suffisant pour être légalement réputé capable de former tous les contrats qu'autorise la législation du pays.

Le temps où la minorité finit est donc celui où la majorité commence, et ce terme a fort varié selon les temps et les lieux.

Sans parler ici des règles étrangères au territoire français, et sans rappeler certaine institution qu'on avait revêtue du nom de *majorité féodale*, et qui a dû s'éteindre avec le régime auquel elle se rattachait, la *minorité*, et par connexion, la *majorité*, dont il s'agit aussi dans cet article, seront simplement considérées dans leurs rapports avec notre droit civil.

Avant la révolution, la minorité ne finissait dans la plus grande partie de la France, qu'*à vingt-cinq ans accom-*

plis, ce qui était conforme aux dispositions du droit romain.

Sous l'empire de certaines coutumes, telles que celles de Normandie, Anjou, Maine et plusieurs autres, on devenait majeur à vingt ans.

Pour faire cesser cette diversité, et pour déterminer *la majorité* d'après sa base naturelle, c'est-à-dire d'après *la capacité* raisonnablement supposée au plus grand nombre des membres de la société française, le législateur devait se régler sur l'état présent de cette société et sur les progrès des lumières : c'est ce qui a été fait, et la majorité a été uniformément fixée, pour l'un et l'autre sexe, à l'âge de vingt-un *ans accomplis* (loi du 20 septembre 1792 et art. 388 du code civil).

La présomption légale de capacité attachée à cet âge est donc devenue, depuis l'année 1792, la règle commune à laquelle, en 1804, le code civil a pourtant apposé une restriction relative seulement à celui de tous les contrats qui est le plus important, *le contrat de mariage*.

Pour la validité d'un tel acte, lorsqu'il existe, soit un père, soit une mère, soit d'autres ascendants, dont le consentement doive être représenté ou légalement requis, la loi ne répute le fils majeur qu'à vingt-cinq ans, et soumet les enfants de l'un et de l'autre sexe à des formalités respectueuses dont il a été parlé au présent Dictionnaire (au mot ENFANT). Ces dispositions exceptionnelles ou modificatives sont écrites dans les art. 148 et suiv. du code civil.

Comme à cette exception près, la capacité de vingt-un ans embrasse *tous les actes de la vie civile*, il ne reste à parler que des *mineurs* classés par l'art. 1124 du code civil, parmi les personnes *incapables de contracter*.

Pour subvenir à cette incapacité, des tuteurs veillent à la conservation de leurs biens [1], et le mineur lui-même,

[1] Voy. tit. 10 du liv. Ier du Cod. civ.

parvenu à quinze ans, peut être admis au bénéfice de l'émancipation[1].

Parmi les mineurs, il y a donc lieu de distinguer ceux qui sont émancipés d'avec ceux qui ne le sont pas.

Les premiers acquièrent sur certains points, et spécialement pour la disposition de leurs revenus, même pour certains actes purement administratifs qui ne compromettent pas la propriété ou le capital de leurs biens, une habileté qui les fait à cet égard considérer comme *majeurs*. (*Voyez* les art. 481 et suiv. du cod. civ.) Au contraire, les mineurs *non émancipés* restent indéfiniment dans les termes de l'incapacité légale : le domicile d'un mineur de cette classe est celui de ses *père*, *mère* ou *tuteur* (art. 108 du cod. civ.); et ce dernier mot *tuteur* est remarquable, comme tranchant formellement une question autrefois fort controversée, celle de savoir si le *domicile d'un mineur* ayant perdu son père restait attribué au dernier domicile de ce père défunt, ou s'il suivait le domicile du tuteur. L'affirmative en faveur de la seconde opinion est aujourd'hui hors de doute : mais donnons rapidement une idée d'autres points régis par les lois qui protégent les mineurs.

Qu'arrivera-t-il si le mineur *non émancipé* a formé un contrat, ou si le mineur *émancipé* a contracté au-delà des termes dans lesquels sa capacité était circonscrite? De tels contrats seront-ils nuls et sans effets?

Pour former un contrat, il faut au moins le concours de deux personnes, dont *l'une* est ici supposée *majeure* et capable, et *l'autre*, incapable de soigner judicieusement ses intérêts : cependant il n'est pas impossible que le *mineur* ait fait une convention qui lui soit personnellement avantageuse, et dans ce cas, la loi ne permet pas au majeur d'opposer l'incapacité du mineur (art. 1125 du cod. civ.) :

[1] *Voyez* ce qui a été dit sur l'émancipation, au mot ENFANT.

ce dernier ne peut détériorer sa propre condition, mais il peut l'améliorer.

S'agit-il d'un contrat ou d'une convention qui lèse le mineur, ce contrat n'est pas nul de plein droit, mais il est sujet à rescision, et le mineur peut se faire restituer *pour cause de lésion*, quelle qu'en soit la modicité (art. 1305 du cod. civ.).

Dans l'une et l'autre de ces positions bien que parfaitement inverses, on retrouve le même principe et la même protection légale accordée au mineur, protection telle qu'elle n'est pas retirée, même au mineur qui *se serait déclaré majeur* (art. 1307 du cod. civ.). L'équité, qui au premier aspect semble ici blessée, a dû céder à la crainte de l'abus qu'on eût fait de pareilles déclarations faciles à extorquer à la faiblesse des mineurs.

Mais, en admettant le mineur à se faire restituer contre toutes sortes de conventions qui le lèsent, de telle sorte qu'on ne puisse exiger de lui le remboursement de ce qui lui aurait été payé pendant sa minorité, en conséquence de ces conventions, la loi a prévu le cas où le paiement aurait tourné au profit du mineur, par exemple, s'il a servi à dégrever ses fonds d'une ancienne charge; et le mineur doit alors le remboursement des sommes qui ont amélioré sa position ou augmenté sa propriété (art. 1312 du cod. civ.), car la loi ne tend qu'à le garantir de toute perte, et ne doit pas l'enrichir avec l'argent d'autrui.

Il était juste aussi d'admettre quelques exceptions à la rescision, par exemple, lorsque la lésion n'est résultée que d'un *événement casuel et imprévu* (art. 1306 du cod. civ.), ou lorsque les engagements ont été ratifiés en majorité (art. 1311).

De même, le mineur n'est point restituable contre des conventions matrimoniales légalement formées (art. 1309 du cod. civ.), ni contre des ventes d'immeubles ou partages de successions, consommés avec les formalités prescrites relativement aux biens des mineurs (art. 1314),



ni enfin contre les obligations résultantes d'un délit ou quasi-délit (art. 1310).

Dans ces diverses espèces dégagées de toute influence du fort sur le faible, la protection légale eût été sans cause, et le but dépassé serait devenu un mal réel.

Dès long-temps aussi, des considérations majeures ont dicté une autre exception que le code civil ne pouvait manquer de maintenir ; c'est celle qui statue que le *mineur commerçant, banquier ou artisan, n'est pas restituable contre les engagements qu'il a pris à raison de son commerce ou de son art* (art. 1308). Mais cette disposition se renferme strictement dans son objet ; si donc le commerçant est réputé *majeur* pour tous les actes de son commerce, il reste pour ses autres affaires, et spécialement pour l'aliénation de ses immeubles, dans la classe des autres *mineurs*, éprouvant comme eux les mêmes empêchements et la même protection.

Si, au-delà des espèces qu'on vient de retracer, les regards se portent encore sur la condition générale des mineurs, on verra le système de la législation constamment dirigé vers la conservation de leurs droits : de là le maintien de leurs actions hypothécaires *indépendamment de toute inscription* (art. 2135 et suiv. du cod. civ.) ; de là aussi le cours de la *prescription* interrompu ou s'arrêtant contre eux, tant que dure la minorité (art. 2252).

Tant et de si grandes faveurs étaient dues sans doute à la faiblesse de l'âge ; mais elles sont pour tous les membres de la société un avertissement d'être fort attentifs, toutes les fois que les intérêts d'un mineur pourraient se trouver mêlés avec les leurs. Il est, du reste, bien peu de ces dispositions qui n'appartiennent à l'ancien droit ou qui n'en dérivent, et de plus amples développements sur cette matière pourraient sembler déplacés dans une *Encyclopédie moderne*, dont le but principal est de signaler les plus récentes innovations.

Celles qui s'appliquent aux mineurs sont peu nom-

brenses; mais elles ne sont pas sans importance : ainsi l'*âge de vingt-un ans* substitué, comme terme de la minorité, à celui de vingt-cinq qui était naguère le plus généralement observé ; l'*émancipation* organisée d'après des principes et des formes tout différents des anciens ; les *moyens correctionnels* des père et mère sur le mineur, plus resserrés peut-être, mais mieux définis qu'ils ne l'étaient autrefois : telles sont, relativement à la minorité et aux mineurs, les dispositions qui se font le plus remarquer dans le nouvel ordre légal, avec quelques autres sur lesquelles on ne saurait revenir en cette notice sans répéter ce qui a été dit, ou sans anticiper sur ce qui devra être dit *ailleurs*. *Voyez* principalement les mots Enfant et Tutelle.

Arrivés à ce terme, nous n'aurions plus qu'à clore cet article, si nous ne croyions voir une lacune sur un point d'un ordre si élevé, qu'il sort des limites communes et paraît appartenir par sa nature moins au droit purement *civil* qu'au droit *public* : c'est la *majorité du roi même*, considérée dans sa connexion avec les intérêts de l'Etat.

Vainement avons-nous cherché dans la charte constitutionnelle quelques dispositions qui y fussent relatives, nous ne les y avons pas trouvées.

A la vérité et malgré l'importance d'une mesure spéciale pour ce cas, il paraît qu'il n'y fut, sous la dynastie capétienne, pourvu qu'assez tard, puisque Saint-Louis, comme le remarque Montesquieu [1], ne fut majeur qu'à vingt-un ans, âge alors fixé pour la majorité féodale.

Cependant, au point culminant des pouvoirs sociaux, il était bien difficile que les inconvénients d'une longue minorité ne se fissent sentir assez vivement, pour y pourvoir en avançant le terme où le chef de l'Etat deviendrait majeur. Un édit de Charles V, du mois d'août 1374, fixa donc la majorité du roi à quatorze ans, (ce qui fut entendu de quatorze ans commencés ou treize

[1] *Esprit des lois*, note sur le chap. 26 du liv. XXVIII.

ans accomplis), et cette règle fut depuis observée dans tous les cas où il y eut lieu de l'appliquer.

Le roi sortant de minorité venait ordinairement se faire reconnaître *majeur*, dans un lit de justice tenu au parlement, selon les formes de ce temps, dont quelques-unes trop serviles blessaient la dignité humaine, pour relever davantage (du moins on le croyait) la majesté royale [1]; mais en écartant du cérémonial tout ce qu'exclut la raison du dix-neuvième siècle, ne reste-t-il rien à faire aujourd'hui sur le fond même de l'institution, et dans l'intérêt public?

Lorsque la France est entrée dans l'ordre constitutionnel, la spécialité relative à la majorité du roi fut, à la vérité, modifiée, mais non détruite : la constitution de 1791, acceptée par Louis XVI, faisait cesser la minorité du roi *à l'âge de* dix-huit *ans accomplis*. (Ch. II, sect. II, art. 1er.)

Mais cette constitution, qui avait implicitement aboli l'édit de 1374, n'existe plus elle-même, et la charte, qui la remplace, se tait sur une question qui aurait pu être oiseuse chez les Goths et les anciens Francs, lorsqu'on était, de *droit commun, majeur à quinze ans* [2], mais qui prend un tout autre caractère chez des nations où la majorité de tous les membres de la cité a été fixée à un terme beaucoup plus reculé.

Par quelle disposition aujourd'hui, en France, la majorité du roi est-elle donc régie? Est-ce par le *droit commun?* Dans cette position ; le roi ne serait majeur

[1] Dans le parquet, deux huissiers massiers se tenaient *à genoux* devant le roi, et le chancelier lui-même mettait un *genou* à terre toutes les fois qu'il allait prendre les ordres du monarque; sous le pouvoir absolu, le *respect* dû au roi prenait aisément les formes de l'*adoration*, qui n'est due qu'à Dieu.

[2] La majorité, chez les barbares, se réglait par l'âge où ils commençaient à porter les armes. *Voyez* Théodoric, dans *Cassiodore*, liv. I lett. 38, et la *loi des ripuaires*, tit. 81.

qu'à vingt-un ans, et il n'est pas probable que ç'ait été l'intention de la charte.

Que si cette intention présumée ou les besoins de la société réclament une explication précise qui déroge au droit commun, à quel âge le roi sera-t-il déclaré majeur? Sera-ce à quatorze ans, ou à dix-huit, ou à tout autre âge pris entre ces deux nombres?

Voilà sans doute de bien hautes questions, dont il ne nous appartient ni d'indiquer, ni de pressentir la solution, mais nous ne croyons pas nous être trompés en signalant une lacune qui devient surtout sensible par la comparaison de la charte française avec les constitutions de plusieurs peuples voisins.

Parmi ces constitutions, nous citerons spécialement la loi fondamentale du royaume des Pays-Bas : là, comme en leur vraie place, se trouvent et la fixation de la majorité du roi à l'âge de dix-huit ans, et les règles relatives tant à la tutelle d'un roi mineur qu'à la régence du royaume. (Ch. III, sect. III et IV.)

Cet exemple paraît bon à suivre.

Quelles que soient, au surplus, les mesures qu'adopteront nos législateurs sur un sujet aussi grave, ils s'en occuperont vraisemblablement au plutôt, et sans attendre que le cas s'ouvre; car les minorités ne sont pas plus rares dans les familles royales que dans les autres. Non loin de l'époque où nous vivons, la France a vu trois règnes de suite, ceux de Louis XIII, Louis XIV et Louis XV, s'ouvrir par des minorités et entraîner l'établissement de régences. TH. B.

MINISTÈRE PUBLIC. (*Politique, législation.*) Cette admirable institution des peuples modernes a pour objet de surveiller et de poursuivre devant les tribunaux la répression des crimes et délits, et d'assurer l'action de la justice et des lois.

Elle fut inconnue aux Romains, parcequ'elle était incompatible avec les formes républicaines des accusations

qu'ils avaient adoptées, et qu'ils conservèrent sous les empereurs. *Voyez* ci-devant, INSTRUCTION CRIMINELLE.

Les fonctionnaires appelés *procuratores Cæsaris*, *rationales*, qui avaient succédé aux préfets du trésor, *præfectus ærarii*, n'étaient que des officiers du fisc, chargés de lever les impôts, de juger les contestations fiscales; leurs fonctions n'avaient aucune analogie avec celles dont les officiers du ministère public sont chargés [1].

Les Francs et autres peuples barbares qui envahirent la Gaule n'eurent pareillement aucune idée du *ministère public*. Les crimes et délits, suivant les lois saliques et ripuaires, ne donnaient lieu chez eux qu'à des *compositions*, c'est-à-dire à des dommages et intérêts; l'offensé était seul intéressé à en poursuivre la réparation. Cependant les rois des deux premières races eurent aussi leurs *procuratores* ou *actores regis*, tels que les Romains les avaient établis dans les Gaules, c'est-à-dire avec les seules attributions que l'empereur Auguste leur avait originairement conférées. Les avoués dont il est question dans les formules de Muratori, n'étaient que des agents chargés de certaines manutentions politiques et domestiques, qui furent toujours étrangers à la poursuite des crimes et aux affaires intéressant les mineurs, l'église et l'état des personnes; l'usage des contrats judiciaires qui devint le droit commun au commencement de la troisième race, répugnait encore plus à l'établissement d'une partie publique; nul ne pouvant se constituer le champion de tous contre tous [2].

L'ordonnance de Philippe-le-Bel, qui rendit le parlement sédentaire à Paris, en 1302, causa une grande ré-

[1] *Ad fiscum pertinentes causas rationalis decidat, omnibus concussionibus prohibendis*, l. 5, cod. ubi causæ fisc. l. 7, cod. de bon. proscr. seu dam. *procurator vobis judex erit*, l. 8, cod. de sent. pas. et rest. l. 5, cod. de bon proscript. seu. dam. l. 2, cod. de jure fisc l. 2, 3, 7 cod. ubi sent. pas. et rest.

[2] *Esprit des lois*, liv. XXVIII, chap. 36.—De l'*Autorité judiciaire en France*, tome I, chap. 14.

volution dans l'ordre judiciaire et dans le système politique du gouvernement. Les pairs de France ne tardèrent pas à placer dans cette cour la cour féodale du roi ; cette réunion donna au parlement une grande importance. Ce fut alors que le *ministère public* sortit en quelque sorte du néant, sous le titre de *gens du roi* : il fut d'abord composé d'un *procureur-général* et de *deux avocats du roi*. Antoine Seguier, reçu avocat du roi, en 1587, fut le premier qui prit le titre d'*avocat-général ;* la troisième place d'avocat-général ne fut créée qu'en 1690 pour le grand d'Aguesseau.

Les attributions des gens du roi furent très étendues dès l'origine, et ce qui est fort remarquable, c'est que les premiers qui furent revêtus de cette nouvelle magistrature, déployèrent ce grand caractère, qui, pendant près de cinq siècles, a jeté tant d'éclat sur notre ancien ministère public [1]. Considérés comme les organes du prince, ils apportaient ses ordres au parlement ; souvent ils étaient consultés sur les lois proposées [2]. Ils en requéraient l'enregistrement, ils requéraient aussi tout ce qui était utile au maintien de l'ordre public et au bien de l'État. La conservation de l'autorité royale, des prérogatives de la couronne, des droits du domaine, des lois fondamentales de la monarchie, des libertés de la nation, et surtout des libertés de l'Église de France, était l'objet de leur infatigable sollicitude.

Ainsi Pierre de Cugnières, avocat du roi, en 1329, se signala le premier par sa courageuse résistance aux prétentions de la cour de Rome ; il introduisit l'usage *des appels comme d'abus*, qui furent dans la suite si souvent employés avec succès pour mettre l'indépendance de la couronne et les libertés de l'Église à l'abri du despotisme ultramontain. Ses successeurs luttèrent avec la même cons-

[1] De l'*Autorité judiciaire en France*, tome I, chap. 14.

[2] *Ordonnances du Louvre*, tome III ; *Table des matières*, pag. 130.

tance contre les entreprises de cette cour ambitieuse, notamment sous les règnes de Louis XI, Henri II, François Ier, à l'occasion de la pragmatique-sanction, du concordat et du concile de Trente, et c'est principalement à leur zèle et à leur énergie que nous devons la dispersion de cette milice sacerdotale qui, sous le titre de *compagnie de Jésus*, exerçait une si funeste influence sur toutes les parties de l'administration.

Le despotisme, les menaces et les cruautés de Louis XI n'empêchèrent pas les officiers du ministère public, institués par lui, de s'opposer et de protester en parlement de la manière la plus solennelle, les 11 juin 1470 et 13 mars 1477, contre les aliénations de diverses parties du domaine de l'État, effectuées par ordre de ce prince; de nouvelles protestations furent faites pour le même objet, le 14 janvier 1555 [1]. Ces dignes magistrats étaient persuadés que, pour bien servir le roi, il fallait savoir résister à sa volonté instantanée, pour faire prévaloir ce qui doit être sa volonté constante. Ce fut dans le même esprit et avec le même courage que le procureur-général *de la Guesle*, qui s'était opposé à l'enregistrement des lettres-patentes, publiées par Henri IV, le 13 avril 1590, portant désunion de son domaine particulier d'avec le domaine de la couronne, persista dans son opposition, malgré les deux lettres de jussion et la lettre de cachet des 18 avril et 29 mai. « Nous tenons, dit-il, en présentant ces lettres, qu'il n'est pas tant de notre devoir de considérer tout ce que le roi veut pour l'heure, que ce que, pour toujours, il voudra avoir voulu; une obéissance servile ferait en cet endroit, à lui-même le premier, un très notable préjudice...... En conséquence, *j'empêche pour le roi*, l'entérinement des lettres du 13 avril 1590, et lettres de jussion subséquentes. » L'arrêt fut conforme. Le roi en reconnut dans la suite la justice; il révoqua,

[1] *Maximes du droit public français*, tome VI, chap. 6.

par son édit du mois de juillet 1607, ses lettres-patentes du 13 avril; déclara ses biens personnels réunis de plein droit au domaine de l'État [1], et il rendit son estime et sa bienveillance au magistrat, qui avait d'abord excité son courroux.

La *censure* était au nombre des attributions du procureur-général; il l'exerçait sur les magistrats du ressort, notamment à l'époque des *mercuriales*. Il concourait à la rédaction des règlements et les faisait exécuter.

Au civil, il agissait directement comme défenseur du domaine et des droits de la couronne, et il était entendu par l'organe de l'un des avocats-généraux, dans toutes les causes qui intéressaient le roi, l'Église, le public et la police.

Au criminel, il était chargé de la poursuite de tous les délits, de l'exercice de toutes les actions répressives, de l'exécution de tous les arrêts. Deux ordonnances de 1355 et 1356 lui imposèrent l'obligation spéciale de poursuivre avec une extrême rigueur les vexations et les avanies que les gens de la cour, tels que les capitaines, les maîtres des garnisons et des arbalétriers, les amiraux, les maréchaux, le connétable et jusqu'aux princes du sang, commettaient journellement dans leurs voyages, consistant en *prises de bled, vins, vivres, charrettes, chevaux et autres choses dont le peuple était moult grevé et dommagé* [2], en sorte que le faible opprimé trouvait toujours dans le magistrat un appui, et au besoin un vengeur; et le puissant oppresseur, un surveillant et un adversaire redoutable armé de la puissance des lois et de la force publique. Mais, par un sage tempérament, pour que celui qui se trouvait investi d'un si grand pouvoir n'en abusât point et ne devînt pas un sujet d'inquiétude pour les citoyens paisibles, la loi qui le rendait maître absolu de

[1] *Maximes du droit public français*, tome VI, chap. 6.
[2] *Ordonnances du Louvre*, tome III, page 134, article 18.

dénoncer et de requérir en matière criminelle, lui interdisait la faculté de donner une citation quelconque, sans y être autorisé par un décret du juge. Il ne pouvait non plus intenter aucune action civile sans avoir préalablement pris l'avis de l'avocat-général, sauf lorsqu'il agissait comme défenseur du domaine ou des droits de la couronne [1].

Les fonctions du ministère public étaient divisées de la manière suivante : le *procureur-général avait la plume*, c'est-à-dire qu'il était exclusivement chargé de la poursuite des délits, de la police, de l'exécution des arrêts, de la surveillance des tribunaux, de la correspondance du parquet, et de prendre des conclusions dans toutes les affaires qui se jugeaient *par écrit*. Il était aidé dans ses fonctions par des substituts. Les *avocats-généraux avaient la parole*, c'est-à-dire qu'ils portaient la parole à l'audience pour le procureur-général, même en sa présence, pour expliquer ses réquisitoires et conclusions présentées par lui ou par l'un des substituts, ainsi que dans toutes les causes communiquées ou intéressant l'ordre public. Ils étaient placés à la tête du barreau comme étant les premiers dans l'ordre des avocats. Dans l'intérieur du parquet, ils étaient conseil du procureur-général, pour les actions qu'il avait à exercer, pour les conclusions qu'il avait à prendre dans les affaires importantes, pour les projets de règlements relatifs à la police ou à la discipline des fonctionnaires de l'ordre judiciaire. Quoiqu'ils reconnussent le procureur-général pour chef du parquet, et que dans les délibérations, en cas de partage, sa voix fût prépondérante, ils étaient indépendants et n'étaient pas même tenus de le consulter pour ce qui concernait leurs fonctions à l'audience. Le premier avocat-général précédait le procureur-général, comme portant la parole pour lui; les autres marchaient après le procureur-général,

[1] *Ordonnance* de 1499, article 62.

Les procureurs et avocats du roi, dans les tribunaux inférieurs, étaient les substituts du procureur-général.

Tel était le ministère public sous l'ancien régime; l'établissement du gouvernement représentatif lui a fait perdre une partie de ses hautes attributions, notamment l'influence qu'il avait sur la vérification, l'enregistrement et la publication des lois, sur les règlements de police, les appels comme d'abus, l'exercice des actions intéressant le domaine de l'État et les droits de la couronne, etc. Nous allons expliquer son organisation et ses attributions actuelles.

En déférant l'exercice de la puissance législative au roi, à la chambre des pairs et à la chambre des députés collectivement, la charte constitutionnelle a fait rentrer les cours et tribunaux, ainsi que le ministère public, dans les bornes de l'autorité judiciaire.

A la tête du ministère public se trouve le procureur-général près la cour de cassation, qui a sous sa surveillance et sa direction six avocats-généraux. Il leur distribue celles de ses fonctions qu'il ne remplit pas en personne[1]; il surveille les procureurs-généraux établis près les cours royales[2].

Toutes les fonctions du ministère public dans le ressort de chaque cour royale sont spécialement et personnellement attribuées au procureur-général. Il a sous sa surveillance et sa direction des substituts dont le nombre est déterminé par la loi. Ceux qui sont créés pour le service des audiences de la cour royale portent le titre d'*avocats-généraux;* ceux qui font près de lui le service du parquet, sont appelés *substituts du procureur-général*, et ceux établis près les tribunaux de première instance portent le titre de *procureurs du roi*. Le procureur-général peut changer la destination qu'il avait d'abord donnée à cha-

[1] *Loi* du 27 ventose an 8, art. 67. *Décret* du 6 juillet 1810, article 42. *Ordonnance* du 15 février 1815.

[2] *Senatus-consulte* du 10 thermidor an 10, article 84.

cun de ses substituts, autres que ceux qui ont le titre d'avocats-généraux [1].

Le procureur-général porte la parole aux chambres assemblées, aux audiences solennelles et aux audiences des chambres quand il le juge convenable. Les avocats-généraux sont spécialement chargés de porter la parole au nom du procureur-général, aux audiences civiles et criminelles. Le procureur-général les attache à la chambre à laquelle il croit leur service plus utile. Le plus ancien prend le titre de premier avocat-général. Les substituts de service au parquet sont spécialement chargés, sous la direction immédiate du procureur-général, de l'examen et des rapports sur les mises en accusation; ils rédigent les actes d'accusation, et assistent le procureur-général dans toutes les parties du service intérieur du parquet [2].

Les procureurs du roi près les tribunaux de première instance ont aussi un ou plusieurs substituts à qui ils délèguent partie de leurs fonctions [3].

Cette organisation du ministère public a donné lieu à de vives réclamations; elle remonte au mois d'avril 1810. Le gouvernement d'alors avait une tendance bien prononcée au despotisme. En centralisant toutes les fonctions du ministère public, du ressort d'une cour royale, dans la personne du procureur-général qui est nommé sur la présentation du ministre, et que le ministre peut faire révoquer ou destituer quand il lui plaît, n'a-t-on pas voulu mettre cet immense pouvoir du ministère public à la discrétion du ministre lui même? N'a-t-on pas donné au ministre la facilité d'attenter aux libertés publiques, de compromettre l'autorité du roi, d'opprimer les individus et de se livrer à l'arbitraire? En re-

[1] *Loi* du 20 avril 1810, articles 5, 45. *Décret* du 6 juillet 1810, article 42.

[2] *Décret* du 6 juillet 1810, article 42.

[3] *Décret* du 8 mai 1790. *Loi* du 24 août suivant, titre II, article 8. *Loi* du 20 avril 1810, article 46.

fusant au procureur-général et à ses divers substituts l'*inamovibilité* dont ils jouissaient sous l'ancien régime, et que l'assemblée constituante leur avait conservée [1], ne les a-t-on pas privés de l'*indépendance* légale sans laquelle le *magistrat* n'est plus qu'un simple *agent* ou *fonctionnaire?* (*Voyez* ce qui a été dit sur ce point, ci-devant au mot Instruction criminelle.) En subordonnant, d'une manière absolue, au procureur-général tous ses substituts et surtout les *avocats-généraux*, n'a-t-on pas flétri cette noble, cette belle profession qui jeta tant d'éclat sur toute la magistrature? Cette suggestion a paru si révoltante, que les procureurs-généraux eux-mêmes dédaignent de s'en prévaloir. Il faut espérer que cette organisation imposée par le gouvernement impérial, éprouvera les modifications qui paraissent indispensables pour être appropriée au gouvernement représentatif.

Passant aux attributions du procureur-général, il exerce l'action de la justice criminelle dans toute l'étendue de son ressort. Il veille au maintien de l'ordre dans tous les tribunaux; il a la surveillance de tous les officiers de police judiciaire et des officiers ministériels du ressort [2].

Ses fonctions s'exercent au civil et au criminel d'une manière bien différente.

Au civil, le ministère public n'agit en général que par voie de *réquisition* dans les procès dont les juges sont saisis. Il n'agit *d'office* ou par voie *d'action*, que dans un petit nombre de cas spécifiés par la loi [3].

Il agit par voie de *réquisition*, et son ministère est obligé dans les causes dont la communication est prescrite par l'article 83 du code de procédure civile. Ces causes sont: 1°. celles qui concernent l'ordre public, l'État, le domaine, les communes, les établissements publics, les dons et legs au profit des pauvres; 2°. celles qui concernent l'état des

[1] *Loi* du 20 avril 1810, article 45.
[2] *Ibid.*
[3] *Loi* du 24 août 1790, titre VIII, article 8.

personnes et les tutelles; 3°. les déclinatoires sur incompétence; 4°. les règlements de juges, les récusations et renvois pour parenté et alliance; 5°. les prises à partie; 6°. les causes des femmes non autorisées par leurs maris, ou même autorisées, lorsqu'il s'agit de leur dot et qu'elles sont mariées sous le régime dotal, et généralement toutes celles où l'une des parties est défendue par un curateur; 7°. les causes concernant ou intéressant les personnes présumées absentes.

Le ministère public peut encore prendre communication de toutes les autres causes dans lesquelles il croit son ministère intéressé; le tribunal peut ordonner cette communication.

Les cas où le ministère public peut agir *d'office au civil* ou par voie d'action, sont déterminés par le code civil: 1°. pour attaquer et poursuivre l'annulation d'un mariage non valablement contracté, soit que les époux soient parents ou alliés au degré prohibé, soit que l'un d'eux n'ait pas atteint l'âge requis ou se trouve en état de bigamie [1]; 2°. pour faire prononcer l'interdiction d'un individu frappé de démence, d'imbécillité ou de fureur, lorsqu'il est sans époux ni parents [2]; 3°. pour suppléer à la négligence des maris tuteurs ou subrogés tuteurs, en matière d'hypothèque légale, en faisant prendre des inscriptions [3]; 4°. pour faire des actes conservatoires dans l'intérêt des personnes absentes, intérêt qu'il est spécialement chargé de surveiller [4]; 5°. il peut encore appeler des décisions rendues par le conseil de discipline de l'ordre des avocats, dans les cas prévus par les articles 15 et 25 de l'ordonnance du 20 novembre 1822.

Hors ces cas, le ministère public ne peut prendre l'initiative, ni appeler ni recourir en cassation, en matière

[1] *Code civil*, articles 144, 147, 161, 163 et 184.
[2] *Code civil*, article 491.
[3] *Code civil*, article 2194.
[4] *Code civil*, article 114.

civile. Conformément à cette règle, il a été jugé, par deux arrêts de la cour de cassation, que le procureur-général était non-recevable à appeler de deux jugements, dont l'un avait admis un *divorce* long-temps après la loi d'abrogation, et l'autre *annulé un mariage valable* [1]. Le bulletin des arrêts civils de cette cour renferme plusieurs autres arrêts qui ont pareillement admis la fin de non-recevoir dans des cas à peu près semblables.

Au criminel, le ministère public est chargé, comme sous l'ancien régime, de la *recherche* et de la *poursuite* de toutes les infractions à l'ordre public, réputées crimes, délits ou contraventions aux termes des lois pénales. La recherche en est attribuée aux officiers de police judiciaire, qui sont tous sous la surveillance du procureur-général. Ils doivent en rassembler les preuves et en livrer les auteurs aux tribunaux. La poursuite de l'action publique ou répressive s'exerce, savoir : par le procureur-général ou par l'un de ses substituts, devant les tribunaux correctionnels, les cours royales et les cours d'assises; par les commissaires de police, les maires ou les adjoints de maire, devant les tribunaux de simple police. Lorsque le ministère public fait des réquisitions au nom de la loi, les cours et tribunaux sont tenus de lui en donner acte et d'en délibérer. Il doit être entendu dans toutes les causes, à peine de nullité; il fait exécuter les jugements et arrêts qui intéressent l'ordre public, et requiert à cet effet l'assistance de la force publique.

Ses prérogatives consistent à ne pas être récusable lorsqu'il agit d'office, et à ne pouvoir être censuré ni admonesté par la cour ou le tribunal devant lequel il porte la parole, sauf à prendre la voie de la dénonciation, s'il y a lieu [2].

La loi nouvelle a étendu les fonctions du *procureur du*

[1] *Arrêts de la cour de cassation*, des 1er. août 1820 et 3j uillet 1824.
[2] *Loi* du 20 avril 1810, articles 60 et 61.

roi, en lui imposant l'obligation, dans les *cas de flagrants délits*, ou réputés tels, lorsque le fait est de nature à entraîner une peine afflictive ou infamante, à se transporter sans retard sur les lieux, lui ou l'un de ses *auxiliaires*, qui sont les juges de paix, les officiers de gendarmerie, les maires, leurs adjoints et les commissaires de police, pour constater le corps du délit, l'état des lieux, recevoir les déclarations des personnes présentes; il peut même, en ce cas, se transporter dans le *domicile* du prévenu pour y faire *perquisition; le faire arrêter*, s'il est présent, sinon décerner contre lui un *mandat d'amener*. Si, à la faveur de cette ampliation de pouvoir, quelques attentats à la liberté individuelle ont eu lieu dans un temps de trouble et de réaction, co temps est déjà loin do nous, et tout porte à croire que nous ne verrons pas ces abus se renouveler.

Sous l'ancien régime, on a reproché aux *gens du roi* d'avoir été quelquefois les plus ardents promoteurs du despotisme; mais ce reproche n'avait été mérité que par un petit nombre. Tous ceux qui s'étaient attachés à connaître et à bien remplir leur mission étaient restés convaincus que leurs devoirs étaient de la même nature que ceux des autres magistrats, et qu'ayant prêté le même serment de *faire exécuter les lois*, ils devaient déployer la même énergie pour résister à l'arbitraire, de quelque part et sous quelque forme qu'il se présentât. C'est dans cet esprit que l'avocat-général Talon disait : On nous appelle les *gens du roi;* nous sommes aussi les *gens de la nation*. Les fastes de la magistrature ont illustré les noms de ceux qui ont opposé une courageuse résistance aux invasions du despotisme.

Sous le régime constitutionnel, cette obligation imposée au ministère public est d'autant plus stricte, que la division des pouvoirs établie par la charte est plus précise; les principes et les libertés publiques qu'olle consacre sont particulièrement placés sous la vigilante autorité du ma-

gistrat chargé de ce ministère. Le serment qu'il prête d'*être fidèle au roi, de garder et faire* OBSERVER LES LOIS DU ROYAUME, *et de se conformer à la charte constitutionnelle*, renferme la mesure de ses devoirs; la volonté ministérielle n'a quelque valeur à ses yeux, que lorsqu'elle est conforme à la loi et à l'intérêt de la patrie [1]. Etant amovible, il peut être arbitrairement destitué; qu'importe? il ne s'ensuit pas qu'il doive étouffer les cris de sa conscience, manquer à ses serments et à ses devoirs pour prévenir une disgrâce. L'honorable M. Bourdeau trouvera des imitateurs toutes les fois que le maintien des principes constitutionnels et l'intérêt public l'exigeront. Le grand d'Aguesseau a placé le courage du magistrat au rang de ses premières vertus. « L'honorable rigueur de sa condi» tion, a-t-il dit, est de n'admettre aucun mélange de fai» blesse; celui qui ne se sent pas assez de courage pour » briser les remparts de l'iniquité, est indigne du nom de » juge; et le magistrat qui n'est pas un héros n'est pas » même un homme de bien [2] ». « La paix et la tranquillité » des citoyens, disait l'orateur du gouvernement en pré» sentant la loi du 20 avril 1810, sont fondées sur le cou» rage et la loyauté des procureurs-généraux. Ils doivent » veiller sans cesse, afin que les autres reposent. »

B...N. [3]

[1] Sous un gouvernement régulier, comme le commandement ne peut être arbitraire dans l'ordre civil, l'obéissance ne peut être aveugle; l'un et l'autre doivent toujours être réglés par la loi. *Remont. du parlement de Paris*, 16 janvier 1764.

[2] Quinzième mercuriale.

[3] Peu de jours après l'impression de cet article, l'auteur a été enlevé à l'estimable famille qu'il chérissait autant qu'il en était aimé; il avait éprouvé l'inexprimable douleur d'être précédé dans la tombe par un fils qui s'était montré bien digne de lui succéder dans la carrière de la magistrature. Long-temps collègue de l'un et de l'autre, nous avons pu apprécier les qualités publiques et privées qui les distinguaient; elles motivent les regrets qu'éprouvent leurs nombreux amis : les importants ouvrages publiés par M. Bourguignon ne nous dédommagent pas de ceux qu'une mort prématurée l'a empêché de terminer. C...s.

MINISTRES. (*Politique.*) Agents de la puissance exécutive. Dans l'état républicain, les ministres forment le pouvoir exécutif tout entier; aucun des grands fonctionnaires ne leur est supérieur, et ils n'ont de compte à rendre de leur administration qu'aux pouvoirs législatifs. Cette vraie république n'existe pas dans les États modernes; l'habitude de la monarchie s'est empreinte dans nos mœurs, et son image se place involontairement même dans la haine qu'on lui porte : la plus audacieuse démocratie ne saurait concevoir de gouvernement sans des présidents ou des directoires, et ces rois solitaires ou collectifs, viagers ou temporaires, dirigent le pouvoir dont l'administration seule est confiée à des ministres dépendants de leur nomination ou placés sous leur influence.

L'aristocratie possède aussi ses ministres; on pourrait les confondre avec les agents des autres espèces de gouvernements, s'ils n'étaient assujettis à un joug plus spécial. Les divers conseils créés par une oligarchie toujours ombrageuse, les inquisiteurs d'état, les censeurs, les délateurs publics, les espions secrets, font de ces ministres les instruments de tous les corps politiques, et des caprices isolés des citoyens puissants par qui ces corps sont dirigés.

Il est impossible de dire ce que les ministres sont ou doivent être dans la monarchie; cette espèce de gouvernement est susceptible de tant de despotisme et de tant de liberté, qu'il faudrait pouvoir énumérer la multitude de formes qu'elle peut revêtir, pour spécifier le degré de puissance qu'exerce tel ou tel ministère. Représentant de l'autocratie, un visir, image de son maître, est la loi vivante; représentant du pouvoir absolu, un Richelieu asservit les corps de l'État par la terreur, un Mazarin les déçoit par la ruse, un L'Hôpital les domine par ses vertus, un Sully les guide par sa sagesse, Meaupou les dénature, Pitt les corrompt, Walpole les achète. Dans les petites monarchies, où les princes gouvernent par eux-mêmes,

les ministres, intermédiaires immédiats et passifs des volontés souveraines, n'ont guère qu'une puissance nominale; ils sont plutôt des secrétaires privés que des pouvoirs publics. Dans les grands États, au contraire, le monarque, ne pouvant tout voir par ses yeux, délègue la plus belle part de son autorité. Deux pays également absolus, mais de grandeur inégale, offrent ce bizarre contraste, que le plus petit est libéralement administré : ici le prince gouverne par lui-même; l'autre, au contraire, jouit de moins de franchise et de sécurité; l'autocratie du prince se multiplie sous autant de formes qu'elle se divise en ministères, intendances, préfectures, etc.

Fut-elle également despotique, la monarchie revêt une imposante grandeur lorsqu'elle réside tout entière dans le monarque, témoins Charlemagne, Napoléon, Saint-Louis, Henri IV et Louis XIV. Si l'autorité passe à des ministres, le monarque, dépouillé de tout prestige, n'offre qu'un roi sans royauté; et le ministre, dépositaire d'un pouvoir usurpé, parvient, par cette usurpation même, à donner à la puissance toutes les couleurs de la tyrannie; aussi jamais un ministre, quelque grand qu'il puisse être, n'eut une administration libre de troubles, de conspirations, de révoltes.

Le monarque d'un grand État, malgré la splendeur de sa cour, de ses armées, de ses trésors, est moins véritablement roi qu'un petit prince; le pouvoir qu'il délègue cesse de lui appartenir, et le ministre est maître des choses, par cela seul qu'il peut les revêtir des couleurs qui conviennent à ses intérêts ou à ses passions.

Le choix même du ministre est hors de la volonté royale : les grands rois sont les seuls qui les choisissent de leur propre et pleine autorité, parcequ'ils sont les seuls qui pourraient se passer des ministres. Les princes faibles n'ont que des ministres imposés. Sous la loi féodale, les grands vassaux font les maires du palais; sous le droit divin, le clergé fait les dépositaires des volontés souve-

raines. Les confesseurs, les mignons et les maîtresses font aussi des ministres : Gabrielle d'Estrée voulut faire renvoyer Sully, et la plus vile des prostituées royales, la Dubarry, fit chasser Choiseul et nous donna Meaupou.

Dans les monarchies absolues, les ministres dépendent uniquement de la volonté royale, et leur premier soin est de s'en affranchir. Un visir se ligue avec le muphti, une partie des ulémas, des janissaires; et, sans la prévision de Mamhmout, sage et cruel imitateur de Pierre Ier., la dynastie d'Osman eût disparu sous le visirat, comme la puissance des califes s'éclipsa lorsque l'imbécile Rady Billah eut créé la charge d'Émyr al Omrah. La première dynastie franque tomba sous les maires du palais ligués avec les grands feudataires, et la seconde devant les comtes de Paris unis aux grands vassaux. La plus aveugle imprévoyance peut seule remettre tout le gouvernement à un seul ministre, ou confier le ministère à un homme qui jouit de grandes charges ou d'une haute influence personnelle. Une crainte salutaire fit supprimer la charge de connétable, et la charge inamovible de chancelier était une aberration du pouvoir absolu.

Moins fâcheuses que sous la féodalité ou l'infaillibilité papale, ces ligues n'en existent pas moins aujourd'hui. A Vienne, le premier ministre est l'organe de l'oligarchie autrichienne : en Espagne, ce n'est pas la royauté, ce sont les partis qui font les ministres; heureux encore que la Péninsule ne laisse pas revivre ces temps où le ministre se faisait cardinal pour échapper aux vengeances populaires ou aux justices royales. En France, la cour, pour mieux dire les catins sous un jeune roi, et les prêtres sous un vieux monarque, faisaient ces ministres qui nous donnèrent la ligue, la fronde, la banqueroute de Law, celle de Terray, et la révolution.

Les États constitutionnels offrent aux princes une plus grande sécurité ministérielle. Dans tous les pays, les monarques gouvernent peu par eux-mêmes, et cette paresse

royale est un bonheur public. Les princes dignes du trône et jaloux de régner ne sauraient en être empêchés par leurs ministres; Saint-Louis, Charles V, Louis XII et Henri IV, ont beaucoup fait par eux-mêmes, et Suger, Guesclin, d'Amboise et Sully, n'en sont pas moins les meilleurs ministres qu'ait eus la France. Il n'en est pas ainsi des princes faibles; ils ne savent, ne peuvent ni régner ni choisir les dépositaires de leur règne : avec eux, une intrigue, un moine, une femme, font un ministre, et ces choix déplorables, qui causent le malheur de la cité, rejettent sur le roi toute la haine des citoyens. Surveillés par des assemblées délibérantes, les ministres peuvent être aussi mauvais; ils ne sauraient être aussi durables; quelque misérable et dénaturé que puisse être le gouvernement représentatif, l'opinion crie et se fait entendre.

Avec cette forme de gouvernement, le ministère se complique; c'est le prince qui nomme; il faut donc pour sa nomination l'assentiment, je ne dis pas seulement de la couronne, mais aussi de la cour ou d'une partie de la cour; on retrouve ici toutes les intrigues, toutes les déceptions du gouvernement absolu. Pour qu'un ministre se maintienne, il faut qu'il conserve l'approbation des courtisans d'où suit l'assentiment du prince; cette nécessité perpétue les promesses, les prodigalités, les ruses du pouvoir absolu, la même déférence pour les favoris, les maîtresses, les confesseurs.

Jusques-là, un ministre n'est qu'un homme d'intrigue; mais il se trouve aussi face à face avec les corps législatifs, et ici cet homme d'intrigue est contraint d'être ou de paraître un homme d'état. S'il possède quelque capacité, il comprend mieux qu'il ne les surmonte les difficultés de sa position : veut-il marcher dans les intérêts de la cour, il perd sa majorité, et se retire; M. Pasquier, qui ne manquait pas de finesse, et M. de Serre, qui ne manquait pas de talent, prouvent la vérité de cette observation. Veut-il marcher avec les intérêts publics, il

perd l'appui de la cour, et se retire encore; MM. Gouvion-Saint-Cyr, Louis et Dessolles justifient cette remarque.

Alors des hommes de ruse et de mensonge se présentent : Walpole achète l'assentiment de la cour en prodiguant le trésor public aux courtisans, et c'est encore avec l'or du peuple qu'il achète ces représentants du peuple transformés en misérables instruments du pouvoir. Mais Walpole avait le génie de la corruption : comme lui, lord Castelreagh soutenait ses vues politiques par une chambre vénale et une cour corrompue. Notre France n'eut que de pâles imitateurs de ces sinistres supériorités : les Villèle, les Peyronnet, ne voyaient dans le ministère que les profits du ministère; ils corrompaient pour corrompre; ils perdaient le prince et l'État pour rester ministres quelques jours encore. Toutefois eussent-ils le talent réel de Londonderry ou la ruse inhabile de Villèle, l'intrigue assure en vain à ce genre de ministres une passagère durée; au-dessus du trône et de la tribune plane cette opinion publique toujours assurée du triomphe lorsqu'elle est le cri véritable d'une nation et l'expression générale de ses besoins réels; devant elle, Walpole se retire et meurt de douleur; Castelreagh se suicide, et Villèle tombe et vit dans la honte et l'oubli.

Depuis la découverte de l'imprimerie, la presse est l'organe de l'opinion; aussi tous les ministres qui ont déjà corrompu la cour et les chambres, ont voulu corrompre la presse. Mais si des écrivains sont corruptibles, la presse ne saurait l'être : *uno avulso non deficit alter.* Toutes les plumes seraient d'ailleurs à vendre que le trésor public ne suffirait à les acheter; ici la violence vient à l'appui de la corruption : ne pouvant dicter les paroles, on veut imposer le silence; un médecin serait stupide, qui, ne voulant soulager la douleur, voudrait étouffer les cris que la douleur arrache : les colères ministérielles contre la presse sont d'une égale stupidité; atroces sous la res-

tauration des Stuarts, elles sont ineptes sous la restauration des Bourbons, et n'ont pu préserver un seul ministre d'une chute honteuse et de la publique animadversion.

L'existence ministérielle dans les gouvernements représentatifs est ainsi plus compliquée que dans les États absolus. Buckingham et Strafford succombent où Richelieu triomphe : il faut plus de talent et d'adresse à Walpole qu'à Mazarin. Il est cependant des hommes qui maîtrisent à la fois la cour, les chambres et l'opinion : Pitt en offre un exemple éclatant. Alors ces trois éléments si divers sont moins réunis pour le bien que pour le mal ; tous sont poussés à la fois par une haine qui, pour être nationale, n'en est pas moins aveugle. Le vieil orgueil insulaire, son antique horreur pour la France qu'il a troublée trois siècles et dont il fut toujours chassé, a seul permis à Pitt d'épuiser, dans une guerre de vingt ans, vingt milliards d'impôts et vingt milliards de dettes. Cette longue lutte, d'où datera la décadence de la Grande-Bretagne, était réprouvée par tous les bons esprits : mais un vieux monarque en enfance qui, comme par un instinct automatique, recouvrait quelques moments lucides lorsqu'il se ressouvenait de la rivalité du continent ; mais une oligarchie souveraine et compacte entrant en délire à l'aspect d'une démocratie sans frein ; mais une haine populaire, et tout était peuple alors en Angleterre dans la haine de la France, réunirent en faisceau les préjugés, les craintes, les espérances, les inimitiés et les vengeances, pour en extraire vingt ans de guerre, de sacrifices, de sang et d'impôts.

Les éléments qui composent les ministères représentatifs ne peuvent agir isolément. Blacas tombe, parcequ'il n'est que ministre de la cour ; Villèle tombe, parcequ'il n'est le ministre que de la cour et des chambres ; Gouvion-Saint-Cyr tombe, parcequ'il n'avait d'appui que l'opinion ; à une autre hauteur de talent, Fox, Castelreagh et Canning éprouvent un pareil sort.

S'il est plus difficile, le ministère représentatif ne saurait être plus moral; asservi à des intérêts toujours divers, et parfois contraires, son intégrité est soumise à plus de sacrifices. Les hautes lumières ne peuvent même préserver d'une assez grande abjection; et Bacon perd son honneur sous un règne honorable, tandis que, sous un règne d'horreurs, notre L'Hôpital conserve son noble caractère, ses hautes vertus et son antique probité.

L'influence que les chambres et l'opinion exercent sur le ministère fait redouter aux princes l'établissement des assemblées représentatives : insensés qui ne voient pas que, dans toutes les formes de gouvernement, si le monarque nomme les ministres, c'est le peuple qui les destitue. Les vengeances populaires ont dévoré plus de visirs que les chambres d'Angleterre n'ont égratigné de chanceliers de l'Échiquier; les princes les plus absolus ont été contraints de livrer leurs plus chers favoris à la colère publique. Aranda, de Lerme, Olivarès, Mazarin, Law, Meaupou, Terray, Godoy, tombent devant les haines qu'ils amassent ou les malheurs qu'ils ont causés. La souveraineté de la couronne est plus complète dans les États représentatifs : ici, nul n'est ministre contre le vœu du roi; un visir, au contraire, appuyé sur les prêtres, les ulémas, les janissaires; un maire soutenu des grands vassaux; un ministre cardinal secondé par les moines, deviennent inviolables et inamovibles. Que pouvait Louis XIII contre Richelieu? M. de Metternich, représentant de l'oligarchie autrichienne, est plus en dehors du pouvoir royal que tous les ministres de France, d'Angleterre et des Pays-Bas.

Quelque favorable que puisse être la position ministérielle, les hommes ministres s'efforcent de la rendre inviolable sous tous les aspects. Un médecin disait à un prince : « Vous mourrez trois jours après moi »; tout ministre se donne aussi comme l'unique sauve-garde des droits de la royauté : c'est par lui seul qu'un roi règne;

avec lui, impôts, obéissance, tout vient à souhait; sans lui, pauvreté, conspirations, révoltes; il isole le monarque autant qu'il est en lui; il fomente les craintes intérieures; il présente comme également redoutables le peuple, l'armée, les corps de l'État, la cour, la famille royale, et ceux-là surtout dont il peut redouter l'influence ou la rivalité. Pour le prince, ils veulent être nécessaires; pour le peuple, ils veulent être inviolables: Séjan se dit le représentant de la majesté impériale; les ministres d'Arcadius et d'Honorius se prétendent une partie du corps même des deux empereurs; Richelieu s'attribue les lois de majesté; Fouché se proclamait l'unique appui de Napoléon, et Villèle se croyait inattaquable comme la royauté: la garde nationale de Paris fut victime de cette ridicule prétention. Le temps leur crie en vain: Tout ministère n'est qu'une agence, tout ministre qu'un fonctionnaire destituable à volonté.

Ici peut-être faudrait-il faire justice de cette perversité ministérielle qui, en faisant le malheur de l'espèce humaine, a, depuis un siècle, répandu dans l'Europe et l'Amérique je ne sais quelle répugnance pour la royauté. Que pourrais-je dire? La simple vérité serait triviale et décolorée; la philosophie est descendue jusqu'à l'injure; une opposition systématiquement hostile est tombée jusqu'à la calomnie; ce que le pouvoir offre de plus abject, Law, Meaupou, Villèle, ont été calomniés. Peut-être encore faudrait-il faire la part d'éloges de ces ministres qui, par leurs vertus personnelles et leurs vues politiques, adoucirent les formes cruelles de la tyrannie: mais la louange stipendiée est descendue si bas, que l'hommage rendu à L'Hôpital, à Colbert, à d'Aguesseau, paraîtrait sans force et sans vérité à côté de ces adulatrices apologies des Metternich et des Castelreagh. Il est en France des écrivains qui vivent du ministère; cette honteuse aumône qu'ils mangent sans rougir, ils la digèrent en louanges sans pudeur. Désormais la vérité

ne saurait trouver place entre une critique sans frein et une bassesse sans retenue.

Mais, pour opérer le bien, comment doivent se composer les ministères? J'ai honte d'écrire quelques lignes sur un objet qui fait la matière de tant de livres : tâchons de mettre dans ces lignes ce qui n'est pas dans ces livres; et voyons d'abord comment un ministère est composé.

Les princes que les femmes, la chasse, la bigoterie ou la stupidité n'empêchent pas de régner par eux-mêmes, s'adonnent volontiers au gouvernement : Charlemagne, Saint-Louis, Charles V, Louis XI, Louis XII, Henri IV, Napoléon, Alphonse-le-Sage en Portugal, Philippe II en Espagne, Élisabeth en Angleterre, Pierre Ier. en Russie, Frédéric en Prusse, remplissaient le premier devoir du trône, celui de gouverner leurs États. Il est des rois que des motifs que nous ne devons pas apprécier en ce lieu détournent des soins de la royauté; mais, soit prévision, instinct ou bonheur, ils choisissent des ministres dignes de l'être : ici paraissent Suger, Richelieu, Mazarin, Orloff, Mentzicoff, Pitt, Oxenstiern; alors la royauté n'en existe pas moins dans toute sa puissance, dans toute sa splendeur; déplacée seulement, elle passe du roi au ministre. Il est d'autres monarques, indignes de la souveraineté, qui ne savent la conserver ni la confier; alors des femmes, des prêtres, des courtisans, gaspillent la royauté; elle s'éparpille hors du palais, tous les intrigants en escamotent quelque lambeau; il n'y a plus ni roi, ni ministre, ni pouvoir; c'est la place des Law, des Terray, des Meaupou, des Dubarry. Si par hasard un homme sage, le cardinal de Fleury, un homme d'honneur, le duc de Choiseul, se rencontrent au milieu de ces turpitudes, ils en voilent la honte et retardent les grandes catastrophes qu'ils ne peuvent empêcher.

Les rois faibles étant les moins rares, les mauvais ministres doivent être les plus nombreux. Ici le gouverne-

ment se présente sous une forme nouvelle : bons ou mauvais, ces ministres aiment le travail ou y répugnent ; sont-ils laborieux, à la manière des agents de Louis XIV ou de Napoléon, de d'Amboise, de Richelieu, de Pitt, le gouvernement existe toujours sur les hauteurs royales ; il a toutes les apparences de la puissance et de l'unité : la royauté ne vivait pas sous Georges III, sous Louis XIII, mais elle avait l'air de vivre et faisait de grandes choses ; alors l'art de gouverner, œuvre des grands ministres, remplaçait l'art de régner, œuvre des grands rois.

Mais, si les rois inhabiles perdent la royauté parcequ'ils ne savent pas régner, les ministres stupides ou fripons perdent le gouvernement parcequ'ils ne savent pas gouverner. Alors, comme la *royauté* est devenue *gouvernement*, le gouvernement à son tour devient *administration*. C'est une science qui se change en métier : à la place du génie qui conçoit et maîtrise les affaires, à la place du talent qui les dirige et les mène à bonne fin, ou a un moule dans lequel on les jette, c'est la *bureaucratie*. Les ministres forts escamotent la royauté sous les princes faibles ; sous les ministres faibles, les hommes laborieux se partagent en lambeaux le gouvernement. S'agit-il d'une affaire d'intérieur, le ministre fait faire le travail par le chef de division, qui le fait faire par le chef de bureau, qui le fait faire par un commis. C'est le commis seul qui connaît cet objet, qui lui donne les couleurs qui lui conviennent, qui le décide en un mot ; pour cette affaire, c'est le commis qui administre, qui gouverne, qui règne. S'agit-il d'une chose extérieure, elle descend toujours au commis qui consulte un préfet. A la préfecture, comme au ministère, la filière est uniforme, et l'on descend au dernier commis qui consulte le sous-préfet. L'affaire remonte comme elle est descendue, et de commis en commis, elle obtient enfin une décision ministérielle, dans laquelle les commis ont fourni leurs passions, leur friponnerie ou leur probité, et dans laquelle le ministre

fournit sa signature. Ce que je viens de dire pourrait offusquer ce peuple royal qui croit régner parcequ'il s'assied sur un trône, et cette populace ministérielle qui pense gouverner parcequ'elle tient un porte-feuille. Aussi prendrai-je mes exemples de princes ou de ministres faibles, chez ceux-là même que je viens de citer pour des princes et des ministres forts. Sous le consulat, il fallait la protection personnelle de Napoléon : il régnait alors; sous l'empire revêtu des couleurs républicaines, il fallait la protection des ministres ou des grands dignitaires : alors il gouvernait; sous ce même empire, visant au despotisme, il fallait la protection des commis; l'administration avait absorbé la royauté. Louis XIV protége Turenne contre Louvois; plus tard, ses ministres lui imposent Villeroi; plus tard enfin, des commis administrent le grand règne. Charlemagne offre la même décadence : l'âge survient, la force se tourne en faiblesse; et pour l'observateur, la même puissance décroît sous le même prince, comme le vulgaire la voit décroître sous des princes différents.

S'agit-il même d'un projet de loi, le ministre consulte quelque capacité étrangère au gouvernement et qui lui donne un embrion; pour couver ce fœtus, le ministre appelle des coteries, des conseils dont l'incapacité change le fœtus en monstre, et puis ce monstre se transforme en projet, et puis ce projet se transforme en loi; c'est ainsi que j'ai vu naître toutes les lois sur la liberté de la presse, et la loi d'aînesse, et la loi du sacrilége, et les lois municipales, et le milliard d'indemnité, et le trois pour cent, etc., etc., etc.

On voit à présent que dans les lieux et les temps où un roi règne, où un ministre gouverne, il importe puissamment de savoir comment doit s'organiser un ministère. Ce roi, ce ministre veut, sait et peut faire le bien; il importe qu'il le fasse le plus et le mieux possible; il faut savoir quels sont les hommes qui conviennent le mieux,

et comment le pouvoir peut se diviser pour mieux régner, pour mieux gouverner.

Alors voulez-vous un seul ministre? Richelieu; un conseiller? Sully; un groupe de ministres? Colbert, Louvois, etc.; un ministre dirigeant? Pitt; un conseil-d'État qui discute? le tribunat de Napoléon; un conseil dénué de toute influence? celui que vous avez.

Mais où trouver ces hommes? ils sont partout: fermez la porte à l'intrigue; appelez la concurrence, excitez les rivalités. Où étaient les généraux en 1792? les hommes d'État en 1800? Mais que deviennent alors les vieux noms, et les familles protectrices, et les familles protégées? Hélas! cessez de régner, de gouverner; administrez.

L'abbé de Saint-Pierre a fait la polysynodie; il voulait plusieurs conseils: il fut chassé de l'académie. Les conseils sont un moyen de trouver un homme; on réunit plusieurs incapacités pour en extraire une force, des sottises pour en faire une capacité. Lorsqu'on n'a plus ni règne ni gouvernement, il faut recourir au moyen proposé par l'abbé de Saint-Pierre.

Il voulait s'opposer au despotisme ministériel, effrayé par l'exemple de Richelieu; il voulait diviser l'autocratie de Louis XIV, en la plaçant, sinon sous la tutelle, du moins sous l'influence de sa polysynodie. L'intention est noble et pure: mais un roi fort porte toujours son conseil dans sa tête; mais un ministre fort, fût-il le dernier membre du conseil, forme bientôt, à lui seul, le conseil tout entier. Louis XIII n'offrit pas la domination à Richelieu, c'est Richelieu qui asservit Louis XIII. Le régent établit des conseils, mais le régent n'était pas roi. Cependant, un misérable sans talent, le cardinal Dubois se joua sans cesse de tous les conseils de régence.

Tant qu'il y a règne ou gouvernement, les conseils sont impraticables et sans ascendant: ils ne peuvent être



utiles que sous l'administration, c'est-à-dire lorsqu'on a un ministre nominal sans ministère réel. Un roi qui règne, un ministre qui gouverne, ont besoin d'une haute et puissante capacité; à ces époques, un homme n'est bon qu'à une seule chose. Une vie entière ne saurait suffire à faire un ministre de la marine, de la guerre, de l'intérieur; l'homme apte à l'une de ces choses n'a d'aptitude que pour celle-là : Louis XIV eût pris pour un fou le courtisan qui lui eût proposé de donner à Colbert la place de Louvois, à Louvois celle de Colbert. Avec l'administration, au contraire, un ministre ne faisant rien, n'a besoin de rien savoir faire : tout homme est propre à tout ministère; on donne les affaires étrangères à un garde des sceaux, l'intérieur au ministre des finances, l'instruction publique à un évêque ou à un magistrat : que fait tout cela? le travail s'élabore dans les bureaux, et tout individu sachant signer le travail d'un commis possède toute la capacité ministérielle requise. Les hommes qui ont vu de près les ministres et les ministères savaient ces fâcheuses vérités : la tribune est venue les révéler au vulgaire; on a vu des gardes des sceaux ignorer des lois, des ministres de la police ignorer des faits, des ministres du commerce ignorer les premiers règlements des douanes. C'est que l'esprit du ministère n'est pas dans la tête du ministre, mais dans ses bureaux; ils eussent tous paru très habiles, s'ils eussent pu porter avec eux leurs commis à la tribune. C'est précisément parceque les ministres n'ont pas besoin d'une capacité déterminée, qu'il n'est pair ou député qui ne vise publiquement ou *incognito* au ministère.

Dans l'État administratif, et cet État régit aujourd'hui l'Europe, il n'est qu'une seule composition ministérielle qui puisse opérer le bien. La monarchie absolue veut qu'il y ait peu de ministères; la monarchie représentative exige qu'ils soient multipliés autant que possible, et l'on

appellerait ministres tous nos directeurs-généraux, que ce ne serait peut-être pas assez. Mais alors il faut composer le ministère de manière à rendre aussi peu nuisible que possible l'incapacité ministérielle, et pour cela il n'est qu'un seul moyen, *les conseils.*

Si l'on excepte Gouvion-Saint-Cyr, de Serre, Louis, qui avaient quelques belles parties ministérielles, ce peuple de ministres qui s'est succédé depuis 1814 a senti lui-même son incapacité, et cherché dans le nombre le talent qui manquait à tous et qu'un seul devrait posséder. Comme par instinct, ils ont conçu l'idée des conseils. M. de Richelieu voulut un conseil des ministres : à quoi pouvait-il servir ? S'agissait-il des affaires d'un seul département, tous, un seul excepté, ne pouvaient se décider que sur la parole du ministre compétent, et celui-ci même ne parlait que sur la foi de ses commis. Fallait-il délibérer sur une question générale, pour la résoudre, il fallait un homme d'État ; et quand les ministres manquent de capacité, le conseil ne saurait en avoir. On donnait une jonglerie pour une idée politique ; chaque ministre n'osant se charger, devant l'opinion, de la responsabilité de ses propres actes, voulait placer chacune de ses sottises sous la responsabilité du conseil tout entier ; par là, il croyait échapper au blâme, ou du moins le faire partager et en avoir une moindre part. Peut-être même, lorsqu'ils virent le conseil présidé par le roi, crurent-ils que l'inviolabilité du monarque couvrirait, aux yeux de la France et de l'Europe, du présent et de l'avenir, cette responsabilité à laquelle les ministres ne peuvent s'astreindre.

Au-dessous du conseil des ministres, ils avaient échelonné le conseil d'État, qui, quoi qu'on en puisse dire, n'est qu'une superfétation du gouvernement représentatif, s'il est une nécessité du gouvernement absolu. On se querelle pour savoir si ce conseil doit être destituable ou viager ; mais, inamovible, il est magistrature et cesse

d'être conseil; il est possible qu'une grande cour contentieuse soit nécessaire en France; ce n'est pas ici le lieu de s'en occuper; mais, par cela seul qu'elle serait viagère, elle ne pourrait être ni conseil du prince, ni conseil d'État. Envisageons ce conseil tel qu'il est et qu'il peut être: composé par des ministres à qui manque cette haute capacité politique nécessaire à tout ministère, il manque lui-même de cette science du gouvernement indispensable à tout homme, à tout corps chargé d'affaires d'État. Les amis des ministres se glissent au conseil comme les ministres se glissent à la pairie; c'est presque une armée de conseillers incapables de donner conseil: les uns sont honoraires, les autres en demi-solde; les conseillers en exercice ne sont guère que des commis à qui reste le soin d'abréger le travail ministériel, et de placer l'illusoire responsabilité du ministre sous la responsabilité plus illusoire encore du conseil d'État. Lorsque les lois ne furent plus discutées ni par les chambres ni par le tribunat, Napoléon eut un conseil: il était nécessaire; il offrait une discussion imparfaite, asservie, mercenaire, des grands intérêts publics; toutefois, une discussion, quelque incomplète qu'elle puisse être, est préférable à l'incapacité ou au caprice d'un seul ministre. Les chambres ont aujourd'hui des débats publics, et ce qu'on appelle conseil d'État ne saurait être qu'un conseil ministériel, et ne peut avoir par conséquent aucune autorité politique.

Les ministres ont bien senti que ce conseil, envisagé comme corps, ne pouvait soutenir une discussion quelconque. Agent du ministre qui ne choisit que les conseillers qui lui conviennent, il ne peut être cour contentieuse; car alors les ministres, échappant à tout contrôle, font approuver, par des commis nommés conseillers d'État, les sottises commises par leurs autres commis appelés chefs de division, préfets, etc., c'est-à-dire qu'ils sont juges et parties; ils le sont encore lorsqu'on de-

mande la mise en accusation de quelque fonctionnaire; ce conseil ne saurait donc rien juger, parceque jamais il ne saurait être juge. Il ne peut même élaborer les projets de loi. D'abord, c'est l'affaire des ministres : s'ils n'ont point cette capacité, ils sont incapables d'être ministres. Ceux-ci sentent eux-mêmes toute la faiblesse de leur conseil; c'est en dehors qu'ils ont fait préparer leurs lois et leurs ordonnances; ils ne comptent ni sur eux-mêmes ni sur leurs conseillers. Toutefois, pour donner à ce cadavre une apparence de vie, ils attachent à chaque ministre une section du conseil; comme par instinct, ils ont senti la seule aptitude de ce qu'on appelle conseil d'État : il ne peut être en effet que conseil ministériel. Une réunion d'hommes d'un certain mérite auprès de chaque ministre, serait en effet une excellente création : c'est revenir à l'idée du régent, à celle de l'abbé de Saint-Pierre; mais l'idée est bonne, n'importe à qui elle puisse appartenir; nous aurions alors un conseil de l'intérieur, un conseil de la guerre, etc., etc. Il faudrait cependant que les conseillers eussent une capacité supérieure à celle des chefs et des commis dont ils devraient diriger le travail et juger les actes; ici il faut une capacité spéciale; le talent étranger aux fonctions qu'on exerce, quelque éminent qu'il puisse être, est un talent toujours inutile et souvent nuisible à la spécialité. Je sais qu'en ce moment les commis vaudraient mieux que les conseillers; les uns savent, les autres ignorent; mais ce qu'on ignore on l'apprend, et bientôt les conseillers vaudraient mieux que les commis.

Il se formerait ainsi, dans chaque département ministériel, ce que je pourrais appeler l'esprit du ministère, qui se conserverait dans le conseil, indépendamment des mutations dans le personnel des ministres. Cet esprit survivrait à ce flux et reflux de partis et d'opinions, à ces nominations sans nécessité, à ces destitutions sans objet qui signalent chaque passage ministériel. Les mi-

nistres d'ailleurs seraient moins à la merci de leurs bureaux; leur capacité, inférieure pour chaque fait à l'intelligence automatique de chaque employé, les livre à la discrétion de leur propre bureaucratie; ils sont contraints d'épuiser les économies en traitements et gratifications, et plus le ministre est inhabile, plus son ministère est dispendieux pour les contribuables; en politique, la sottise se paie plus cher que l'esprit.

Le conseil d'État se fondrait ainsi en autant de conseils ministériels qu'il y aurait de secrétaireries d'État : c'est le seul point de vue sous lequel il peut encore être utile dans un gouvernement représentatif. Il faudrait fixer les rapports de ces conseils avec ces ministres, et les rendre, jusqu'à un certain point, indépendants des caprices et de l'arbitraire ministériels; mais, sur toutes choses, il faudrait d'abord reconnaître l'aptitude de ces conseillers aux affaires qui leur seraient soumises, c'est-à-dire qu'un quart à peine du conseil d'État actuel serait propre à former ces conseils de ministère.

Mais, dans ce reflux de ministres qui se culbutent depuis 1814, dans cette perpétuelle succession d'intrigues, d'incapacités ou de médiocrités malencontreuses, une seule digue, une barrière unique, peut s'opposer aux crimes ministériels.

La charte a reconnu deux chefs d'accusation contre les ministres; et les dispositions constitutionnelles manquent encore d'une loi organique qui les fasse sortir du domaine des théories spéculatives. La *trahison* et la *concussion* forment la forfaiture des hommes d'État; ces crimes ne sont pas définis, les formes de l'accusation ne sont pas déterminées, tout est encore dans le vague, et la chambre des députés même a semblé reculer devant le cri général que poussait la France contre le ministère Villèle. Nous verrons, à l'article Responsabilité, que manquer annuellement aux économies possibles est une *concussion* perpétuelle, que l'inhabileté est une *trahison* permanente, et

que chaque ministre renvoyé devrait subir l'épreuve de l'accusation, moyen unique de faire de la loi sur la responsabilité un bill d'indemnité pour tout ministre sortant.

J.-P. P.

MINISTRES DES CULTES ou PRÊTRES. (*Économie religieuse et politique.*) Dans les pages que nous avons précédemment consacrées aux principaux *cultes*, par lesquels la vie des sociétés se rattache à un ordre de choses supérieur et intellectuel, nous avons remarqué l'influence des opinions religieuses sur la destinée des peuples. Nous allons nous occuper du sacerdoce lui-même. L'état actuel de la civilisation de l'Europe, que nous avons surtout en vue, donne une grande importance à cet article et le rend plus délicat à traiter. Nous espérons que, dégagées de préventions, nos pages n'en rencontreront pas chez le lecteur. Ce serait un malheur que d'être jugé en pareille matière, sans avoir été compris : l'éviter sera le but de nos efforts.

Il convient d'abord de reconnaître que, suivant les lois de sa nature, toute institution de culte est susceptible de se compliquer étrangement. La multiplicité des rites et des cérémonies, des sacrifices votifs ou expiatoires, des offrandes qui attestent le péril ou la reconnaissance, ne tarde pas à constituer, auprès de l'autel, une sorte de ministère en exercice. La jeunesse des nations est l'âge de leur foi : à celle-ci il faut nécessairement des symboles et des prêtres.

Frappés de cette tendance inévitable, et sentant aussi le parti qu'ils pouvaient tirer du culte, tous les fondateurs des peuples ont essayé de retenir le sacerdoce entre leurs mains. Pendant long-temps, les généraux romains se sont cru autorisés à prendre les augures et se sont dispensés de recourir aux aruspices et aux sacrificateurs en titre. En maintenant dans les familles patriciennes les quatre charges de pontifes[1] qui dataient d'une époque antérieure à la

[1] Ces prêtres institués par Numa, ayant des sacrifices à célébrer sur

république, le sénat fit preuve d'une politique profonde. Son pouvoir avait déjà fléchi, lorsque, l'an 454, il consentit à partager avec le peuple cette magistrature religieuse qui, en nombre, fut alors portée au double. Cependant il se réserva toujours la suprématie du sacerdoce par une disposition exclusive, à son profit, de la dignité de grand-pontife, dont plus tard les empereurs s'honorèrent; et ce ne fut qu'à la dernière extrémité et à son vif regret que, l'an 500 de Rome, il laissa, pour la première fois, le voile couleur de pourpre se reposer sur une tête plébéienne.

A Constantinople, quel que soit le pouvoir du mufti, le grand-seigneur est chef du culte à titre de descendant de Mahomet. En Angleterre, Henri VIII se saisit du gouvernement de la religion; et, comme celle-ci, depuis l'exclusion des Stuarts, est beaucoup moins mêlée aux affaires de l'État, la maison de Brunswick se dispense de toucher à l'encensoir. En France, le pouvoir souverain participait en quelque chose du pouvoir religieux, et voilà pourquoi, dans la cérémonie du sacre, il était un moment où l'on passait à nos rois une dalmatique.

Les ministres des autels ont pris, surtout par le christianisme, une place importante dans l'histoire et dans les intérêts du globe policé. Ce culte se partage en deux branches inégales. La branche mère fut, pendant près de douze siècles, la seule à fleurir depuis les empereurs. Son vaste feuillage couvrait de son ombre le territoire des nations les plus populeuses de l'Europe, les plus avancées dans les arts et dans l'industrie. Ses rameaux furent implantés en Amérique par la conquête espagnole et portugaise. Aujourd'hui la réforme opérée par le protestantisme lui dispute ses honneurs. Nous avons déjà dit quelle était notre pensée sur ces deux cultes. Leurs ministres vont fixer notre attention.

une des rives du Tibre qui n'était pas celle de leur domicile, construisirent à leurs frais le *pont* qui servit bientôt à désigner leur dignité.

Les ministres du culte réformé, dont nous nous abstiendrons d'examiner la doctrine, et que nous nous bornerons à considérer dans des rapports sociaux, se rapprochent des premiers âges, où les plus anciens des familles présentaient au ciel l'oblation commune. Dès qu'aucune offrande n'est prescrite par le rite de Calvin, ils ne sont, à bien dire, que les chefs de la prière : aussi ce culte se subdivisant presqu'à l'indéfini, ce qui est une de ses imperfections, il arrive souvent que le premier venu se substitue de son autorité privée dans le saint ministère. Inspirés ou croyant l'être, on voit des vieillards, des jeunes gens, et même des femmes, se lever au milieu d'une nombreuse assemblée, obtenir le silence, commenter des passages bibliques, admonester leurs frères et adresser au ciel des invocations. Nous ne blâmons ni n'approuvons, nous nous bornons à raconter : cette simplicité du m[illegible]e religieux a son charme; elle touche d'autant mieux le cœur, que généralement ceux chez lesquels on la remarque sont modérés dans leurs désirs, tempérants dans leurs habitudes, bienveillants envers autrui, et pratiquent sans faste les vertus par lesquelles s'honorent les foyers domestiques. Dans ce culte et ses subdivisions, les ministres jouissent de beaucoup d'estime, peut-être parcequ'ils exigent peu pour eux-mêmes, parcequ'ils n'imposent point à autrui des devoirs trop pénibles à remplir, et peut-être aussi parceque, ne contractant point d'engagements qui les mettent en guerre avec la nature humaine, ils sont moins exposés aux fautes dans lesquelles tombent malheureusement les prêtres d'une religion plus austère.

Il nous reste à parler des ministres du culte catholique. En nous occupant d'eux, nous sommes certains de ne pas nous écarter du respect dû aux croyances sincères. Celles-ci sont hors de discussions ailleurs que dans les traités spéciaux, par lesquels les diverses communions se recommandent à leurs disciples. C'est de l'état actuel du clergé romain, c'est des conséquences que ses membres doivent

subir et entraîner par rapport à la religion constituée avec eux dans un état de solidarité, que nous allons entretenir nos lecteurs.

Lorsque le christianisme s'est répandu en Europe, ses prêtres, seuls dépositaires de ce qui restait au genre humain de connaissances acquises, mêlées encore à une foule d'erreurs, dominaient trop la société pour trouver des résistances. La classe armée et, plus tard, celle des propriétaires de fiefs eussent bien voulu se refuser à ce joug; mais les masses, auxquelles l'Église assurait recours et protection, étant déjà soumises, les chefs du pays, sous quelque titre qu'ils existassent, eurent à reconnaître son autorité, sauf à pactiser avec elle pour la conservation d'une partie de leurs priviléges: encore furent-ils contraints d'accepter un second rang dans la hiérarchie des pouvoirs.

C'est sur cette base que la société s'organisa. Par la force des choses, le clergé devait devenir propriétaire. Les concessions des princes qui réclamaient son intervention dans leurs querelles, et la croyance religieuse qui poussait avec énergie l'homme vers un avenir où l'on avait à s'assurer un bien-être par anticipation, dotèrent promptement le culte.

Il ne faut pas se le dissimuler; bien qu'entré dans les plus grands intérêts du monde, le clergé avait sa vie à part. Les couvents des deux sexes, les monastères, les palais épiscopaux, les maisons abbatiales, les prébendes, les prieurés et de vastes domaines, tant à la ville qu'à la campagne, formaient un territoire inviolable, qu'il ne franchissait jamais sans graves motifs, et où nul étranger ne pouvait porter ses pas sans permission ou sans sacrilége. Si ce culte avait de la pompe, ses ministres étaient riches eux-mêmes.

Ne connaissant presqu'aucune des jouissances que les arts leur ont successivement assurées, les hommes de cette époque avaient moins de rapports entre eux que ceux de

la génération présente. Les femmes, dont le charme a tant d'influence sur les mœurs, occupaient une moindre place dans les relations sociales; elles ne les animaient pas comme elles le font aujourd'hui; arrêtées dans leurs qualités morales par un défaut de culture, et peu favorisées dans leur beauté par un costume ingrat, surtout dès qu'on descendait vers les rangs populaires, elles devaient inspirer moins de désirs; elles disaient enfin, d'une voix moins douce à l'homme, que, si elles ne dispensent pas les autres trésors, elles seules peuvent lui donner le bonheur.

Alors le célibat des prêtres existait; et sans remarquer ici que, par une sorte de tolérance commune au moyen âge, on leur permettait des concubines, nous reconnaîtrons que ce célibat était alors possible. La triste condition du villageois, du citadin même, et la supériorité incontestable de celle de ministre des autels, n'offraient à celui-ci rien qui pût exciter son envie dans la destinée du père de famille.

Maintenant les choses ont changé de face. Le clergé français a perdu les indemnités des privations qu'il semblait s'imposer plus qu'il n'en souffrait en effet. Cette perte lui a rendu l'emploi du temps difficile; elle sème de dégoûts l'accomplissement de ses devoirs; elle le provoque davantage à des retours sur son isolement.

Il ne forme plus un corps. Il n'est plus partagé en réunions qui, sous le même toit, se suffisaient à elles-mêmes, et qui avaient leur sociabilité à part. Privé d'un patrimoine immortel comme lui, et des vastes établissements où il parlait en maître, il assiste, avec une secrète douleur, au mouvement rapide des intérêts humains. Il y figure comme un hors-d'œuvre; il y est jeté, malgré lui, comme un étranger sans amis, sans famille et presque sans asile. A la patrie réelle dont on l'a détaché, se substitue une sorte de patrie inconnue et lointaine qu'il ne verra jamais, qu'il aime peu, mais qui tue en lui toute autre affection.

Les femmes, ces figures brillantes et légères par lesquelles s'embellit la scène du monde, la traverseront en tous sens sous ses regards ; elles y feront briller leurs charmes, elles y développeront leurs grâces et y multiplieront leurs séductions depuis les premiers rangs jusqu'aux derniers ; mais il faudra qu'il reste de glace, qu'il ait des yeux et qu'il ne voie pas, qu'il ait un cœur et qu'il lui défende de palpiter. Ou il haïra ce qu'il ne lui est pas permis d'aimer, ou il convoitera en furieux, pour quelques instants, ce qui est refusé à sa paisible possession.

Faute d'une retraite à laquelle il puisse confier ses ennuis, et de ces maisons opulentes où il allait jadis s'entretenir avec les magistrats, les hommes graves et même les beaux esprits de la capitale, dont il ne parle malheureusement plus la langue, il faudra qu'il se résigne à la société de quelques cerveaux faibles, aux préjugés desquels il est condamné à ajouter les siens ; et, s'il sent en lui quelque chose qui lui reproche l'inanité de sa vie, il aura pour dernière ressource de porter ses gémissements au pied d'un sanctuaire où il ne trouvera plus ni les Racine et les d'Aguesseau du siècle, ni les solitaires de Port-Royal.

Qu'un désir noble d'édifier ses frères par des travaux apostoliques et de les ramener à la morale par la puissance de la parole, fermente dans son sein ; qu'il vienne à rêver, dans sa solitude, les succès par lesquels s'est illustré le nom des Massillon et des Bossuet, une triste réflexion dissipera bientôt ce prestige. L'ouvrier de l'Évangile avait autrefois une vaste carrière à parcourir. Son horizon était sans bornes; rois et sujets paraissaient à son tribunal; les intérêts du temps y étaient jugés; et, pour s'exprimer avec exactitude, la tribune était à côté de l'autel. Maintenant elle a été transportée ailleurs. C'est là seulement qu'il est permis, qu'il convient même d'admonester le pouvoir. Toute voix qui retentirait autre part serait réputée séditieuse, et si ses accents n'encouraient un juste

blâme, ils seraient au moins frappés de ridicule pour des hardiesses qui amassèrent tant de gloire sur le front des Bourdaloue et des Bridaine.

Autre différence des époques, autre dissonnance entre les positions : le catholicisme a traversé des âges de faveur; il y a contracté des habitudes de richesses. Au lieu du bois où le Christ cimentait de son sang la croyance destinée à parcourir la terre, l'or est venu briller sur la poitrine des chefs de l'Église; mais l'or a cessé de couler vers le sanctuaire, et les formes d'un culte devenu très dispendieux sont demeurées pompeuses; la foi s'est éloignée et les besoins se sont accrus de ceux du siècle; il faut que la richesse éclate dans les cérémonies, et la source où elles puisaient est tarie ; ainsi l'autel brillera, mais le ministre est condamné à rester pauvre au milieu d'une société dont la classe moyenne participe presque partout à une large aisance. Il s'imposera des privations qui lui coûteront d'autant plus, que sa main ne pourra pas s'étendre vers des êtres moins fortunés que lui. La dignité du caractère personnel, certes, en souffrira une notable atteinte.

Attirés par les honneurs réservés jadis à l'ordre ecclésiastique, par les richesses mises à la disposition de ses néophytes, et peut-être par la facilité de mœurs qu'il tolérait encore plus qu'il n'en repoussait le reproche, plusieurs fils de famille s'y engageaient. Maintenant, à quelques exceptions près, l'église française ne trouve ses éléments de perpétuité que dans les classes infimes. Elle sent avec douleur que de plus nobles exigences iraient mal à sa fortune. Dégagées de ce qui laisse le sacrifice sans éclat, les vocations sont devenues vulgaires. Ainsi le jeune lévite, formé à la hâte dans un séminaire où il aura recueilli quelques notions de dogme et de morale, sera étranger à la connaissance des lettres humaines universellement répandues aujourd'hui, et, ce qui est bien plus fâcheux, celle des usages qui suppléent souvent à tout,

sans que rien puisse les suppléer eux-mêmes. Il se présentera donc dans un état d'infériorité palpable devant une société près de laquelle il est chargé d'un ministère d'enseignement. N'ayant presque rien de commun avec elle, il en sera mal vu; il lui paiera en colère ce qu'il en recevra en dédains. Son irritation s'attaquera aux formes nouvelles avec lesquelles il ne saurait sympathiser. Il verra des crimes partout où il sera en désaccord, et, faute de l'adresse qui gagne les cœurs, il sera violent dans un siècle et dans un pays où tout répugne à la violence, et où les succès obtenus ne sont plus que le prix de la modération.

L'état actuel du catholicisme français rend ces erreurs de fait inévitables. Les bons esprits ont à voir quels remèdes pourraient y être apportés.

La première question qui s'offre est de savoir si le culte doit se féliciter d'être rétribué par l'État. Nous pencherions vers une solution négative. Ce salaire en effet le prive de son indépendance. S'il ne lui enlève son centre d'unité, sous quelques rapports il le déplace. Réduit aux honoraires que lui apporterait la piété des fidèles, le catholicisme n'entretiendrait d'autels et de ministres que ce qui en serait réclamé par les besoins de la foi. Une réduction dans le nombre des uns et des autres aurait probablement lieu; mais la vérité prendrait la place du mensonge qui tend à la ruine de ce culte, dont l'état réel se cache sous de fastueuses apparences; mais, depuis la chapelle, construite sous le toit de la grange, jusqu'aux plus superbes basiliques, le froment se démêlerait de la paille; mais, rentré dans l'esprit de son institution, le clergé, par une conduite mesurée, parviendrait à raviver des croyances qui expirent. Peut-être qu'en conformité de l'une des lois de notre nature, on se porterait à mieux soutenir ce qui semblerait avoir besoin d'un appui; l'amour-propre aiderait même à la conviction.

La question du *célibat* des prêtres arrive ici en son temps. Elle est destinée à être plus d'une fois controver-

sée; il faut s'y attendre, au milieu de cette urbanité de mœurs qui a fait de la société des femmes un des besoins de l'époque actuelle, tandis que d'autre part les formes de notre gouvernement ont ajouté une grande importance au titre de citoyen. Ne pas jouir de celui-ci, c'est être mis en dehors de l'ordre social; vouloir en jouir sans liens qui attachent à la cité et avec des liens qui attirent ailleurs, est une prétention contre laquelle s'élèvent mille répugnances. Le prêtre catholique sera incessamment chez nous dans une position équivoque. Il ne saura s'il appartient à son roi ou à son chef spirituel, à son pays ou à Rome. Quoiqu'il fasse pour établir, dans sa pensée, la distinction du domaine spirituel et du temporel, chaque jour il sera amené à les confondre. La société sent trop bien qu'il ne lui donne pas des garanties suffisantes. Ainsi, par la voix d'Omer Talon, elle adjurait la reine régente, pendant la minorité de Louis XIV, de ne pas accorder d'entrée dans les conseils du roi aux cardinaux français. Mais quel est l'évêque qui n'aspire à l'honneur du chapeau rouge? Quel est le grand vicaire qui n'ait le bâton pastoral en perspective? Pour eux, surtout depuis que le clergé n'est plus un ordre dans l'État, la patrie est déplacée; et, à force de préventions, la vraie patrie ne se venge pas moins des torts qu'elle redoute de leur part, que de ceux qu'elle leur impute.

Le célibat (tous les pères de l'Église en sont convenus) exige des vertus surnaturelles. A celles-ci il faut au moins se préparer; et on prétend qu'elles s'improvisent chez des fils de laboureurs vigoureux, subitement enlevés à leurs travaux, et transportés, d'une vie dure et active, dans une vie molle et sédentaire! Si vous les isolez absolument, il y a quelques chances en faveur du succès; mais alors ils n'acquièrent aucune idée de sociabilité; leur épiderme reste calleux et grossier; comme à présent, ils blessent tout ce qu'ils touchent. S'ils se répandent dans la société, ils participent au premier de ses besoins; enveloppés de

séductions, où sera leur force pour y résister? C'est donc un état exceptionnel dans lequel il faut que vous rangiez, non pas un petit nombre d'individus, objets d'une grâce spéciale, songez-y bien, mais soixante mille créatures humaines! Nous avons prouvé que les obstacles du siècle à la parfaite continence sont incomparablement plus nombreux que ceux des anciens âges, en ce que, dépourvue des encouragements dont elle jouissait autrefois, elle veut aujourd'hui une réalité effective, résultat indispensable de la justice régulière, commune à tous les citoyens, et publiquement administrée.

En se relâchant sur ce point, la discipline catholique mettrait fin à de graves inquiétudes; on ne serait plus en contestation avec une suprématie spirituelle qui aurait donné leurs gages aux intérêts temporels du pays. Un pareil sacrifice, il est vrai, porterait préjudice à la confession auriculaire. Mais a-t-elle toujours existé? Non! A-t-elle présentement un caractère de généralité dans l'Église française? Non encore! Au surplus, il resterait à examiner si, dans l'état des choses, la morale y perdrait un ressort puissant, ce qui pourrait se décider par une simple règle de chiffre : il s'agirait de connaître dans quelle proportion les tribunaux de police correctionnelle et les cours d'assises ont à punir les délits et les crimes, lorsque la population de deux arrondissements et de deux départements limitrophes appartient au culte catholique et au culte réformé. Mieux encore, il y aurait à établir une balance à l'égard d'un seul arrondissement, ou du même département, lorsque leur population se partage, d'une manière à peu près égale, entre les deux cultes [1].

Ce qu'il y a de certain et d'affligeant à la fois, c'est que, malgré l'avantage immense que le catholicisme a de parler à l'esprit et aux sens, de consoler par ses dogmes, et

[1] Ce relevé a été fait à l'égard d'un arrondissement qui est précisément dans ce cas; nous nous dispenserons de l'offrir ici.

de plaire par ses fêtes populaires, dont on pourrait tirer encore un meilleur parti, de rattacher plus immédiatement la vie présente à la vie future et la foi à son but; de donner enfin une pâture plus riche aux sentiments tendres ou généreux qui échauffent le cœur de l'homme, ce culte s'appauvrit, sinon dans le nombre apparent de ses prosélytes, au moins par la fausse position de ses ministres.

Nous le demandons : en fut-il jamais de plus ingrate avec moins de compensations? Si le prêtre catholique tient à une rétribution, triste salaire d'un sacerdoce auquel il ne reste plus de gloire à conquérir, on l'accusera de cupidité; si, entraîné par l'attrait d'un sexe avec lequel on a peut-être trop multiplié ses rapports, il commet de ces fautes que l'ancien régime couvrait d'un voile d'indulgence, quand l'autorité supérieure ne s'empressait pas d'en faire disparaître le scandale, cent feuilles publiques propageront sa honte; car il est impossible que les choses se passent autrement dans des jours où la société, maladroitement inquiétée par son clergé sur ses institutions, se croit en face d'un ennemi qui a conspiré contre elle; si, assez sage pour fonder en lui-même la sainte alliance de son culte et du bonheur temporel de ses frères, il cherche à se rendre agréable à ses ouailles en tolérant d'innocents plaisirs, un supérieur ecclésiastique le déplacera, l'interdira, le confinera dans un séminaire, sans qu'il puisse invoquer une autorité protectrice. Les appels d'abus, dira-t-on, sont portés au conseil d'état : vain simulacre d'une justice que l'on doit à la dignité de l'homme comme à celle du prêtre, mais que l'on ne rendra à aucun des deux! Qui ne sait que le conseil d'état n'a jamais prononcé de sentence contre un évêque en lutte avec son subordonné? Tant que les cours royales ne seront pas ressaisies du droit dont les parlements usaient jadis avec tant de sagesse, le vrai sacerdoce languira dans un véritable avilissement. Blâmons, s'il nous y force par ses pré-

tentions déplacées, le ministre du culte catholique, mais plaignons-le plus souvent encore !

Nous venons de sonder la plaie du catholicisme en France, nous n'oserions dire du *catholicisme gallican*, puisque des sectaires, qui se sont partout emparés des sommités de sa hiérarchie, en ont effacé la trace. Cette plaie est profonde : elle est dans le haut sacerdoce trop peu instruit pour bien juger sa position ; elle est dans une discipline qui n'a pas su fléchir avec les temps sans altération de la foi ; elle est dans l'état de serviteur à gages que le culte accepte auprès du gouvernement ; elle est dans la dépendance absolue des curés ; elle est, dans leur amovibilité qui leur enlève le pouvoir de faire le bien, en contradiction avec les idées rétrécies de quelques chefs ; elle est dans la maladresse avec laquelle le clergé s'est opposé à la marche d'une société progressive ; elle est même dans la trop faible part qu'il a prise aux bienfaits de l'ordre social. Le temps seul pourra y porter remède : car il est fort à craindre que la main qui chercherait à l'appliquer dès aujourd'hui, ne se desséchât sur l'heure. K...Y.

MIRACLES. (*Religion.*) « La nature, dit Buffon, est le système des lois établies par le Créateur pour la conservation et la reproduction des êtres. » Un *miracle* est un fait évidemment contraire à quelqu'une de ces lois bien connues. Un fait ne doit donc pas être regardé comme miraculeux par cela seul qu'il frappe par sa nouveauté, ou que sa cause demeure cachée. Ainsi les effets attribués au magnétisme sont seulement des phénomènes incompréhensibles. Mais qu'un individu mort depuis quatre jours soit rappelé à la vie ; que la seule imposition des mains d'un homme fasse disparaître à l'instant une lèpre hideuse, ce sont là de vrais miracles.

Dieu a établi les lois de la nature : il est clair qu'il peut en suspendre le cours au gré de sa sagesse infinie, et que lui seul a ce pouvoir. J. J. Rousseau a rendu solennellement hommage à ces vérités. (*Lettres de la Montagne*,

5e. lettre.) Avant et après Jésus-Christ, le genre humain a cru que la Divinité peut faire des *changements sensibles dans l'ordre de la nature, des exceptions réelles et visibles à ses lois.* Le psalmiste répète souvent que Dieu seul opère des miracles. Des théologiens de toutes les communions (saint Thomas, Clarke, Benoît XIV, etc.) ont néanmoins soutenu que les esprits bons et mauvais avaient naturellement un pouvoir plus ou moins étendu d'opérer des miracles. Mais ces théologiens ont le soin de faire observer que les esprits bons et mauvais ne peuvent exercer ce pouvoir qu'avec la permission du Créateur.

Spinosa a nié la possibilité des miracles. Il a dit : Si Dieu opérait des miracles, il ne serait pas immuable, et on pourrait l'accuser d'ignorance ou d'impuissance. Spinosa n'a pas fait attention que les miracles ne portent point atteinte à l'immutabilité, à la science, à la puissance divine, puisque, de toute éternité, Dieu les a librement prévus par un *décret* positif.

Suivant Voltaire, « un miracle est la violation des lois mathématiques, divines, immuables, éternelles. Par ce seul exposé, un miracle est une contradiction dans les termes. » Clarke prouve « que le *cours de la nature* n'est, à proprement parler, que la volonté de Dieu, en tant qu'elle agit sur la matière d'une manière continue, régulière, constante et uniforme. Or, ce *cours* ou cette manière d'agir étant à chaque moment parfaitement arbitraire, il n'y a point de temps où elle ne puisse aussi facilement être changée que conservée. » (*Traités de l'existence de Dieu*, etc., t. I et III.) Concluons que le déiste qui reconnaît la Providence, c'est-à-dire l'action continuelle de Dieu dans l'univers, ne peut nier, sans se contredire, la possibilité des miracles. Pour l'athée, s'il est conséquent, il ne doit voir, dans les faits de l'ordre physique qui frappent ses sens, qu'une succession de phénomènes dont l'existence et la liaison ont été déterminées par la *nécessité* ou par le *hasard*. La nouveauté d'un fait,

son opposition manifeste aux phénomènes ordinaires, ne sont pas pour lui des raisons de le nier.

Les déistes et plusieurs chrétiens non catholiques soutiennent que la possibilité du miracle étant admise, leur existence ne peut jamais être constatée. L'auteur de l'article *Certitude* de la première Encyclopédie prouve que *l'on peut se servir des mêmes marques de vérité pour les miracles que pour les faits naturels*. Il montre qu'*un miracle se trouve renfermé entre deux faits naturels*. Ainsi, par exemple, le miracle d'une résurrection est *pour ainsi dire composé de trois choses ; savoir : la certitude de deux faits naturels, la mort d'un homme et sa vie présente, et d'une conclusion métaphysique qui consiste à dire : C'est un homme qui vit maintenant, qui était mort il y a quelques jours. Il a donc été rendu de la mort à la vie.*

Diderot, dans ses *Pensées philosophiques*, s'exprime ainsi : « Tout Paris m'assurerait qu'un mort vient de ressusciter à Passy que je n'en croirais rien. Qu'un historien nous en impose ou que tout un peuple se trompe, ce ne sont pas des prodiges. » L'auteur de l'article *Certitude*, déjà cité, établit que Diderot est dans l'erreur lorsqu'il affirme qu'il est plus possible que tout Paris se soit trompé ou qu'il ait voulu le tromper, qu'il n'est possible qu'un homme soit ressuscité. Il ajoute : « Il n'est pas moins contre les lois de la nature que tout Paris croie voir un homme qu'il ne voit point, qu'il croie l'entendre parler et ne l'entende point, qu'il croie le toucher et ne le touche point, qu'il l'est qu'un mort soit ressuscité. — J'avoue que la possibilité que tout Paris veuille tromper est d'un ordre différent de la possibilité de la résurrection ; mais je soutiens que le complot d'une aussi grande ville que Paris, formé sans raison, sans intérêt, sans motif, entre des gens qui ne se connaissent pas, faits même par leur naissance pour ne pas se connaître, ne soit plus difficile à croire que la résurrection. La résur-

rection est contre les lois du monde physique, ce complot est contre les lois du monde moral ; il faut un prodige pour l'un comme pour l'autre, avec cette différence que l'un serait beaucoup plus grand que l'autre. Que dis-je? l'un, parcequ'il n'est établi que sur des lois arbitraires et dès lors soumises à un pouvoir souverain, ne répugne pas à la sagesse de Dieu ; l'autre, parcequ'il est fondé sur des lois moins arbitraires, je veux dire celles par lesquelles il gouverne le monde moral, ne saurait s'allier avec les vues de cette sagesse suprême, et par conséquent il est impossible. Que Dieu ressuscite un mort pour manifester sa bonté ou pour sceller quelques grandes vérités, là je ne reconnais qu'une puissance infinie dirigée par une sagesse comme elle infinie ; mais que Dieu bouleverse l'ordre de la société, qu'il suspende l'action des causes morales, qu'il force les hommes par une impression miraculeuse à violer toutes les règles de leur conduite ordinaire, et cela pour en imposer à un simple particulier, j'y reconnais à la vérité sa puissance infinie, mais je n'y vois plus de sagesse qui le guide dans ses opérations. Donc il est plus possible qu'un mort ressuscite qu'il n'est possible que tout Paris en impose sur ce prodige. »

La dernière partie de ce passage fournit une réponse à la fameuse objection de D. Hume contre les miracles. D. Hume a été spécialement réfuté par Campbell. (*Dissertation sur les miracles.*)

J. J. Rousseau assure que *celui qui prononce qu'un tel ou tel acte est un miracle déclare qu'il connaît toutes les lois de la nature, et qu'il sait que cet acte est une exception.* J. J. Rousseau fait immédiatement après cette réflexion : *Mais quel est ce mortel qui connaît toutes les lois de la nature? Newton ne se vantait pas de les connaître.* On répond qu'il n'est pas nécessaire de *connaître toutes les lois de la nature* pour pouvoir prononcer qu'une résurrection bien constatée est un miracle, c'est-à-dire une

dérogation à la loi générale que Dieu a établie, et qui est confirmée par une expérience constante. Au reste, nous l'avons déjà remarqué, on ne doit appeler miracles que les faits qui sont évidemment en opposition à quelqu'une des lois bien connues de l'ordre physique.

Il est d'un homme sage de se tenir en garde contre le merveilleux, et il est permis de se montrer plus difficile sur les preuves à mesure que les faits sont plus improbables. Les miracles, par cela seul qu'ils sont évidemment contraires à quelqu'une des lois constantes de la nature, ont contre eux une immense probabilité. Ainsi les miracles ne sont bien constatés que lorsqu'ils sont revêtus de toutes les marques de vérité qui portent au plus haut degré la certitude historique. Alors, comme le dit avec raison l'auteur de l'article *Certitude* de la présente Encyclopédie, l'*invraisemblance* du miracle *est compensée par la gravité et l'unanimité des témoignages.*

Les faits surnaturels peuvent donc être prouvés comme faits sensibles, et distingués, comme miracles, des faits naturels. Des miracles bien constatés sont une preuve décisive de la vérité de la doctrine en faveur de laquelle on les invoque. Cette preuve est à la portée de tous les esprits, et elle impose par son éclat. Les miracles sont des *lettres de créance* auxquelles on reconnaît infailliblement et sur-le-champ les envoyés du Très-Haut. Ils sont appelés des *signes* dans les divines Écritures. Aucun miracle ne peut avoir lieu pour autoriser l'erreur, puisque Dieu, auteur du miracle, est la suprême vérité. « Qu'un homme, dit J. J. Rousseau, vienne nous tenir ce langage : Mortels ; je vous annonce la volonté du Très-Haut ; reconnaissez à ma voix celui qui m'envoie. J'ordonne au soleil de changer sa course, aux étoiles de former un autre arrangement, aux montagnes de s'aplanir, aux flots de s'élever, à la terre de prendre un autre aspect. A ces merveilles, qui ne reconnaîtra pas à l'instant le maître de la nature ? Elle n'obéit point aux im-

posteurs. » (*Emile*, t. III. *Profession de foi du vicaire savoyard.*)

Il est juste de faire remarquer que J. J. Rousseau déclare, dans un autre ouvrage (*Lettres de la Montagne*, 3e. lettre), *qu'il ne voudrait pour rien au monde être témoin* d'un miracle qu'il désigne, *parcequ'il aurait grand'peur qu'un pareil spectacle ne le rendît que fou.* Voltaire rapporte la réponse d'un philosophe qui disait que, s'il voyait le soleil s'arrêter, etc., il se ferait manichéen. La raison n'approuve point la crainte de J. J. Rousseau, ni la réponse du philosophe dont parle Voltaire.

Les théologiens qui pensent que les mauvais esprits peuvent opérer des miracles pour autoriser l'erreur, assignent des marques au moyen desquelles ils prétendent que l'on distingue les vrais miracles des prestiges. Ces marques sont principalement tirées de la nature de la doctrine en faveur de laquelle les faits surnaturels sont invoqués. (Voyez *les Traités de l'existence de Dieu*, etc., par Clarke.) Dans l'opinion de ces théologiens, il est difficile de répondre à cette objection de J. J. Rousseau : « Ainsi donc, après avoir prouvé la doctrine par le miracle, il faut prouver le miracle par la doctrine, de peur de prendre l'œuvre du démon pour l'œuvre de Dieu. » Il paraît plus conforme à la vérité de soutenir que les miracles attribués au démon sont des prestiges que l'adresse des imposteurs opère, et que l'ignorance et la crédulité des témoins accueillent comme de vrais miracles.

Moïse n'a point supposé, comme l'affirment Voltaire et J. J. Rousseau, qu'un faux prophète peut faire des miracles. Il a dit : « S'il s'élève au milieu de vous un prophète ou un homme qui dise qu'il a eu un songe, et qui prédise un signe ou un phénomène ; si ce qu'il a prédit arrive et qu'il vous dise : Allons adorer les dieux étrangers ; vous n'écouterez point ce prophète ou ce rêveur, etc. » (*Deutéron.*, ch. XIII.)

« Jésus-Christ, remarque Bergier, ne dit point que les

faux Christ feront des *miracles*, mais qu'ils *donneront* ou qu'ils montreront des signes et de grands prodiges. On sait en effet qu'avant la ruine de Jérusalem il arriva des phénomènes singuliers dans le ciel et sur la terre; Josèphe les rapporte. Ceux qui se donnaient faussement pour Messies purent abuser de ces prodiges et les *donner* comme autant de signes de leur mission : ce sens est confirmé par l'histoire. » (*Encyclopédie méthodique*, Théologie, article *Miracle.*)

Les livres de l'Ancien et du Nouveau-Testament nous apprennent que Dieu a voulu que les miracles fussent une des preuves de la révélation mosaïque et de la révélation chrétienne. Les déistes qui ont soutenu le contraire se sont évidemment trompés. Dieu, par l'intermédiaire de Moïse, rappelle aux Hébreux les prodiges qu'il a opérés en leur faveur, et il ajoute : « Voyez par là que je suis le » seul Dieu, et qu'il n'y en a point d'autre que moi ». Jésus-Christ rappelle aux Juifs, en preuve de sa mission, les prodiges qu'il opérait. « J'ai, disait-il, un témoignage » plus grand que celui de Jean; car les œuvres que le Père » m'a donné d'accomplir, les œuvres que je fais, rendent » témoignage que le Père m'a envoyé. » Deux disciples de Jean viennent trouver Jésus-Christ et lui disent : « Jean-» Baptiste nous a envoyés vers vous pour vous demander: » Êtes-vous celui qui doit venir, ou devons-nous en atten-» dre un autre? Jésus, ayant opéré en leur présence plu-» sieurs guérisons miraculeuses, leur répondit : Allez et » rapportez à Jean ce que vous avez entendu et ce que » vous avez vu : les aveugles voient, les boiteux marchent, » les lépreux sont guéris, les sourds entendent, les morts » ressuscitent, l'Évangile est annoncé aux pauvres, et » heureux est celui qui ne sera pas scandalisé de moi. » Au moment de quitter ses apôtres, Jésus-Christ leur donne le pouvoir de faire des miracles pour prouver leur mission [1].

[1] *Deutéronome*, chap. 32. — *Saint Jean*, chap. 5. — *Saint Luc*, ch. 7. — *Saint Marc*, ch. 16.

Les apologistes de la religion chrétienne ont appliqué les règles de la critique historique aux principaux faits surnaturels opérés par Moïse, par Jésus-Christ et par les apôtres. Ils en ont constaté la vérité, et ils ont prouvé en particulier que *les faits de Socrate, dont personne ne doute, sont moins attestés que ceux de Jésus-Christ.* (*Voyez* les articles Évangile, Livres saints.) Il suffit d'examiner attentivement les circonstances des principaux miracles rapportés dans l'Ancien et dans le Nouveau-Testament pour demeurer convaincu que ces faits sont évidemment contraires à quelqu'une des lois bien connues de l'ordre physique. Thomas Woolston prétendit que les miracles attribués à Jésus-Christ n'avaient pas été réellement opérés; que c'étaient de pures allégories. Il fut réfuté par Stackhouse (*le Sens littéral de l'Écriture sainte*, etc.). De nos jours, en Allemagne, des théologiens non catholiques prétendent que les miracles rapportés dans les livres saints ont été produits par des causes naturelles [1]. Cette opinion ne peut pas se concilier avec le texte des Écritures.

Nous terminerons cet article par les réflexions suivantes: Il résulte des principes qui viennent d'être exposés qu'un miracle n'implique pas contradiction; que ce fait se compose de deux faits naturels, mais dont la liaison suppose nécessairement la suspension de quelqu'une des lois connues de l'ordre physique; que par conséquent un miracle peut être prouvé par le témoignage des sens, et que dès lors on doit lui appliquer les règles de la certitude historique. Ainsi la raison condamne ceux qui jugent les miracles indignes d'examen, et qui les rejettent par cela seul que ce sont des faits surnaturels.

La critique et une piété éclairée imposent l'obligation de soumettre les miracles modernes à un examen sévère. D'après les livres saints, l'existence et les perfections de

[1] *Considérations sur l'état présent du christianisme*, par Jean Trembley.

Dieu sont manifestées par les merveilles de l'univers. *C'est l'ordre inaltérable de la nature qui montre la sage main* qui la régit. La Divinité ne doit donc faire subir des exceptions *à cet ordre de la nature* que très rarement et pour des motifs dignes de sa sagesse infinie. Trop souvent la crédulité et l'ignorance ont proclamé miraculeux des phénomènes naturels dont la cause, d'abord inconnue, a été découverte ensuite; et des faits ridicules opérés pour des sujets plus ridicules encore. On pourrait dire de ces prétendus miracles : « Pour moi, je crois trop en Dieu pour croire à tant de miracles si peu dignes de lui ». Mais, si la critique et une piété éclairée rejettent les prétendus miracles que la crédulité et l'ignorance ont adoptés de bonne foi, la philosophie et la religion flétrissent cette hypocrisie sacrilége qui suppose des miracles, et qui veut les imposer avec autant de mauvaise foi que d'intolérance pour appuyer des projets de cupidité et d'ambition. Dieu est la vérité : il est donc toujours offensé par le mensonge. Le christianisme est son ouvrage; il anathématise donc l'imposture, de quelque prétexte qu'elle se couvre, sous quelque forme qu'elle se présente. L'église frappe de censures la supposition de miracles. L'Ab. Fl.....

MIRAGE. (*Physique.*) Quelquefois il arrive qu'en regardant un objet éloigné, au lieu de l'apercevoir simple, on en voit distinctement deux images, l'une droite et l'autre renversée; l'impression que l'on éprouve ressemble à celle qui a lieu, lorsqu'étant placé sur le bord d'une eau stagnante, on distingue dans la profondeur de ce liquide une représentation des arbres ou autres corps placés dans son voisinage. Ce phénomène, que l'on a désigné sous le nom de *mirage*, ne se fait habituellement remarquer que dans certaines localités; par exemple, à la surface de la mer, où les marins ont fréquemment l'occasion de l'observer, dans les plaines sablonneuses et arides de la Basse-Égypte, où l'armée française en fut tous les

jours témoin en traversant le désert depuis Alexandrie jusqu'au Caire.

Quelque ancien que soit ce phénomène, il paraît n'avoir fixé qu'assez tard l'attention des physiciens : effectivement, jusqu'en 1797, on ne trouve à cet égard que des indications assez superficielles. A cette époque, M. Huddart entrevit bien la cause qui produit ces sortes d'illusions, mais il n'en expliqua point d'une manière satisfaisante les diverses apparences. Monge, dans un mémoire lu à l'institut d'Égypte, non-seulement donna la première relation exacte du *mirage*, mais encore en établit la théorie sur des bases certaines. A peu près dans le même temps, Wollaston, en Angleterre, s'occupant des mêmes recherches, fut conduit aux mêmes résultats et indiqua des moyens fort simples pour reproduire artificiellement, et à volonté, l'ensemble des particularités les plus remarquables de ce phénomène. Enfin, M. Biot, dans un savant travail, consigné dans les Mémoires de l'Institut, classe des sciences physiques et mathématiques, a épuisé toutes les ressources de l'analyse pour mettre en évidence les détails physiques et les conséquences théoriques de cette question importante de l'optique.

Le mirage ne reconnaît d'autre cause que celle qui, dans une multitude de circonstances, change la réfraction de la lumière en une véritable réflexion; ce qui arrive toutes les fois qu'un rayon rencontre très obliquement la surface d'un milieu moins réfringent que celui dans lequel il se meut; il est alors obligé de replonger dans son premier élément, en suivant une direction qui, en définitive, lui imprime un mouvement tout à fait semblable à celui qui résulterait d'une réflexion opérée à la commune surface des deux milieux. Ce principe une fois posé, le mirage n'est réellement plus qu'un phénomène de localité. On conçoit en effet que la surface de la terre ou celle de la mer, frappée par les rayons du soleil,

s'échauffe et communique à la couche d'air qui lui est immédiatement superposée une portion du calorique qu'elle a reçue. Cette couche, à raison de son accroissement de température, se dilate, et, par sa légèreté spécifique, va gagner une partie plus élevée de l'atmosphère, tandis que de l'air froid se meut en sens contraire; il s'établit donc réellement un double courant, l'un ascendant et l'autre descendant; mais leur rapidité va en diminuant, à mesure que la température de l'atmosphère se rapproche davantage de celle de la terre : aussi arrive-t-il un moment où les couches d'air les plus rapprochées du globe ont une densité moindre que celle des couches qui reposent immédiatement sur elles. Ce résultat opposé à la constitution habituelle de l'atmosphère, ne s'étend qu'à une très petite hauteur, et au-delà, la densité de l'air devient sensiblement uniforme, puis décroît conformément aux lois de l'aérostatique.

En supposant donc un observateur placé dans la couche d'air dont la densité est constante, s'il regarde un objet peu élevé au-dessus de l'horizon, les rayons qui lui parviennent à travers la couche d'air de densité uniforme le lui feront apercevoir dans sa position naturelle, tandis que la lumière dirigée obliquement vers la surface de la terre passera des couches supérieures qui sont plus denses dans les inférieures qui le sont moins, et sera dès lors obligée de se replier de bas en haut, en telle sorte qu'elle pénétrera dans l'œil absolument comme si elle provenait d'un objet situé au-dessous du premier, et placé en sens inverse.

Plusieurs circonstances contribuent quelquefois à rendre ces effets plus singuliers : c'est particulièrement ce qui arrive dans la Basse-Égypte, où les habitations sont placées sur des éminences disséminées dans une plaine d'une vaste étendue. Vers le milieu du jour, chaque village, à une lieue de distance environ, paraît comme entouré d'un grand lac dont la surface réfléchissante semble être la cause qui

produit l'image renversée que l'on aperçoit alors. Cette illusion est d'autant plus forte que les contours de ces sortes d'images sont mal terminés, et présentent cette espèce d'indécision qui toujours accompagne les représentations formées par la lumière réfléchie à la surface d'un liquide légèrement agité. A mesure que l'on approche, l'inondation apparente recule, et bientôt même finit par s'évanouir complètement pour se reproduire à l'égard d'un autre village placé à une distance convenable : illusion cruelle, puisque dans ces contrées arides on l'éprouve souvent, lorsque, tourmenté par une soif ardente, le premier besoin serait de rencontrer de l'eau, dont l'apparence se renouvelle à chaque instant sans que jamais on puisse atteindre la réalité. Cette dernière partie, ou plutôt ce complément du phénomène, provient de ce que le corps que l'on examine se détachant sur le fond de l'atmosphère, sa représentation se trouve, ainsi que l'objet que l'on aperçoit directement, entourée d'une image des parties basses du ciel, que l'on voit alors renversées et au-dessous du véritable horizon. Or, comme la surface réfléchissante qui sépare les deux couches d'air de densité différente, n'est ni parfaitement plane, ni parfaitement immobile, les images renversées de l'objet et du fond sur lequel il se dessine doivent paraître mal terminées, comme le seraient celles que produirait la surface d'une eau ridée par l'influence des vents.

Les rayons qui fournissent l'image accidentelle devant, pour être réfléchis, arriver très obliquement à la surface de la terre, on voit pourquoi le phénomène ne peut avoir lieu lorsque l'horizon est terminé par des montagnes élevées qui interceptent toute la lumière envoyée par les parties basses de l'atmosphère, et ne laissent passer que les rayons dont l'incidence est telle qu'ils ne sauraient être réfléchis. Quelquefois alors l'effet du mirage n'est pas entièrement détruit ; les objets un peu élevés paraissent doubles, mais leur image n'est plus entourée d'eau ; c'est

ce que quelques physiciens ont nommé *suspension*, parce-qu'en effet le corps fantastique que l'on aperçoit paraît suspendu et comme flottant dans l'air.

Indépendamment de ce mirage que l'on pourrait apeler *vertical*, il en existe un autre beaucoup plus rare et auquel le nom de mirage *horizontal* conviendrait assez bien; il a plusieurs fois été observé sur le lac de Genève par M. Provost, qui, au moyen d'un télescope, apercevait deux fois l'image de la même barque; lorsque par une suite des changements survenus dans une partie de l'atmosphère, sa température dans un même plan horizontal offrait des différences sensibles: dans ce cas, le renversement des images avait lieu de gauche à droite, en sorte que, suivant le sens dans lequel se mouvaient les barques, les deux images semblaient s'approcher ou s'écarter. A l'égard du mirage qui a lieu à la surface de la mer, il paraît être moins le résultat d'une différence de température dans les couches d'air superposées que celui d'un affaiblissement de densité produit par le mélange de la vapeur avec la portion de l'atmosphère immédiatement en contact avec le liquide. Considéré sous le point de vue sous lequel nous venons de l'envisager, le phénomène du mirage n'offre rien d'extraordinaire et vient se ranger dans la classe des mouvements de la lumière les mieux connus et les plus susceptibles d'être calculés.

TILL...

MIROITIER. (*Technologie.*) Le nom de *miroitier* a été donné à l'artiste qui fabrique des *miroirs* de toute dimension pour les usages domestiques, qui les monte sur des parquets et dans des cadres, qui les place dans les appartements, lorsqu'ils sont de grande dimension, et prennent alors le nom de *glaces*.

A l'article GLACES (tom. XIII, pag. 543), nous avons décrit la manière d'étamer les glaces planes; nous ne reviendrons pas sur ce mot. Il nous reste à faire connaître la manière dont on monte les glaces pour les rendre propres aux usages domestiques.

Le miroitier ne fabrique pas les cadres, il les achète tous prêts; il se charge le plus souvent de les faire dorer, et y fixe ensuite la glace.

Il y a deux manières de monter les glaces, c'est-à-dire de les fixer dans leurs cadres, selon qu'elles sont de petite ou de grande dimension. Les petites glaces, qu'on nomme *miroirs*, sont amovibles dans les appartements; on les accroche contre les murs, et elles sont faciles à transporter d'un lieu à l'autre. On fait d'abord entrer la glace dans les feuillures du cadre qui leur est destiné; on la cale tout autour, soit avec de petits morceaux de bois, soit avec du papier roulé, afin de l'empêcher de balloter, ce qui enleverait l'étamage par le frottement. On applique ensuite, tout autour, des bandes de flanelle d'un pouce (27 millimètres) de large, et deux autres en travers. On recouvre le tout d'une planche très mince, ou de carton que l'on fixe avec quelques pointes de fer qu'on enfonce dans les bords du cadre.

Les glaces d'une grande dimension ne se montent pas de la même manière. Ces glaces se placent sur les cheminées et sur les diverses parties des murs de l'appartement, ordinairement vis-à-vis l'une de l'autre. On fixe d'abord sur le mur un assemblage de menuiserie, formé de panneaux et de traverses, qu'on désigne sous le nom de *parquet* (*voyez* ce mot). Le cadre du parquet doit laisser une profondeur suffisante pour recevoir l'épaisseur de la glace et les bandes de flanelle dont nous allons parler. C'est ordinairement le bois blanc qu'on emploie pour la construction du *parquet*.

On garnit de bandes de flanelle toutes les traverses du parquet et le contour du cadre; on les colle avec de la pâte de farine, et, lorsqu'elles sont bien sèches, on y pose la glace avec précaution, afin qu'elle n'éprouve de frottement dans aucun sens. Alors on l'arrête par quelques pointes de fer plates. On la cale tout autour, comme nous l'avons indiqué pour les miroirs, et l'on ne pose le

cadre qu'après coup. Ce cadre ne doit pas recouvrir les bords de la glace de plus de 7 à 9 millimètres (3 à 4 lignes).

Pour former le cadre, on prend le plus souvent des baguettes dorées qu'on coupe en onglet et qu'on ajoute sur place. Ces cadres ne font jamais un si bel effet que lorsqu'on les ajuste avant de les dorer; dans ce cas, on ne voit pas la fente dans les angles, ce qu'on ne peut pas éviter lorsqu'on emploie des baguettes dorées qu'on ajuste sur place.

Procédé pour étamer un globe dans son intérieur. Nos appartements richement décorés ont été, pendant longtemps, ornés de globes étamés et suspendus ordinairement au-dessous des lustres. On n'en voit guère aujourd'hui en France, mais les Anglais en ont conservé l'usage. Il ne serait pas étonnant que la mode les introduisît de nouveau parmi nous; un essai que nous avons vu nous a donné le spectacle d'un effet surprenant. Un de ces globes, suspendu au milieu d'un lustre à la hauteur des flammes des mèches, en réunit la lumière au centre de la sphère, où l'on aperçoit un seul foyer très éclatant et très considérable. On lit dans les *Transactions philosophiques*, le procédé suivant pour étamer ces globes.

On fait fondre dans une cuiller de fer une once d'étain et autant de plomb; on ajoute à ces métaux fondus une once de bismuth concassé; le bismuth est de suite liquéfié. On agite bien le mélange, et, lorsqu'il est refroidi au point qu'il n'est plus que tiède, on y ajoute deux onces de mercure privé de toute humidité; on agite de nouveau, et l'on écume les saletés qu'on aperçoit à la surface.

Les boules de cristal sont surmontées, comme les bouteilles, d'un goulot plus ou moins allongé. On les nettoie parfaitement dans l'intérieur, de manière à ce qu'il n'y reste ni saleté ni humidité. On chauffe modérément ce globe, et l'on y verse le mélange fluide en petite quantité. On entretient la fluidité de l'alliage par une cha-

leur suffisante et continue; on promène le liquide sur toutes les parties du globe, et tous les points sur lesquels on le porte successivement sont étamés presque sur-le-champ. L. Seb. L. et M.

MISSIONS, MISSIONNAIRES. (*Institutions religieuses.*) On a élevé plus d'une fois des doutes sur le droit que s'est attribué le christianisme d'envoyer des prédicateurs de l'Évangile vers des hordes barbares ou des nations idolâtres. On s'est demandé de quel œil nous eussions vu celles-ci nous dépêcher leurs jongleurs, et quelle hospitalité nous eussions réservée à leurs derviches? Une pareille question nous a toujours semblé bien peu philosophique. Certes, il n'est permis légalement à personne d'innover dans les religions étrangères. Celui qui vient abattre les dieux d'un pays, pour leur en substituer d'autres, commet une action audacieuse, blâmable suivant le droit des gens, punissable même en vertu de ce droit, fût-elle digne d'éloges au tribunal de la raison et de l'humanité. Qui ne sait que Socrate a payé de sa vie une pareille hardiesse? Bien que, dans sa propre patrie, il ait essayé de faire prévaloir, sur un honteux polythéisme, la belle et consolante doctrine de l'unité d'un Dieu arbitre de l'univers, il n'a pas encore été décidé si la sentence portée contre ce sage était illégale. Le fils de Sophronisque savait à quel péril il s'exposait. Les missionnaires chrétiens n'ignoraient pas davantage les traitements qui les attendaient dans l'Indoustan, à la Chine, en Abyssinie et dans les deux Amériques. Dès lors la question est jugée. Certes, il y a quelque chose de noble et de généreux dans ce mouvement qui pousse des créatures de notre espèce vers des plages lointaines, où elles auront à subir toutes les privations de la vie sociale et à braver non-seulement les influences pernicieuses du climat, mais encore la férocité de ses habitants, et cela avec la seule perspective d'améliorer la condition de leurs frères, après les avoir rendus à la dignité de leur nature! Les Barthéle-

my Las-Casas, les Vincent de Paul et leurs pareils seront donc toujours grands aux yeux du ciel et de la terre.

Il est un autre rapport sous lequel nous devons envisager les travaux des missions : c'est celui de l'époque où ils ont été entrepris; car, à notre sens, rien de moins juste et de moins rationnel que de prononcer sur les actes d'une génération d'hommes avec les lumières d'une autre. On ne saurait bien apprécier un siècle, quand on l'a isolé de ses accessoires et notamment de l'esprit qui lui donnait une direction. Or, lorsque les apôtres du christianisme, ou leurs successeurs dociles à cette voix qui leur avait dit, « allez et enseignez », se sont répandus sur les diverses contrées du globe, la doctrine de l'Évangile était la plus belle que l'on pût faire retentir à l'oreille des peuples, ainsi que l'Évangile lui-même était dans son germe, et sera probablement toujours, le plus grand événement de l'univers.

Nous sommes forcés d'avouer que bientôt la pureté de cette doctrine fut altérée dans la bouche de ses prédicateurs, que son vrai sens a été plus d'une fois méconnu, qu'elle a été chargée de pratiques superstitieuses, et qu'à certains égards, le précepte a disparu sous l'importance excessive accordée aux cérémonies et aux dogmes secondaires. Malgré ces inconvénients, si les prédications avaient été bien conduites, si une terre mieux préparée avait reçu la semence, tout eût été encore profit pour l'espèce humaine.

Les missions pourraient être également considérées comme ayant établi des liens entre les peuples, et comme ayant favorisé des approchements utiles à la civilisation, dans des jours où le voyageur avait si peu le droit de compter sur une protection, que le moindre déplacement prenait le caractère de l'entreprise la plus périlleuse. On leur doit d'avoir préparé l'unité de la famille humaine, dont les membres épars paraissaient à peine appartenir à la même espèce. Il faut en convenir, si les Thalès, les Py-

thagore et les Platon, renonçant à la douceur de leur pays natal, par amour pour l'humanité, s'étaient précipités dans de pareils hasards, la philosophie n'eût pas eu assez de louanges à leur prodiguer ; mais préoccupée d'intérêts chers à la civilisation, et qui lui semblaient alors compromis, elle a traité les missions avec rigueur. Aujourd'hui, celles-ci sont moins sévèrement jugées. Toutefois, après avoir rendu hommage à l'intention, nous dirons que la direction qu'elles reçurent fut généralement défectueuse. On oublia trop la nécessité de soumettre à une culture préparatoire l'intelligence des tribus dont on voulait assurer la conquête au christianisme. Il fallait, en effet, ameublir dès le principe et purger de ses ronces et de ses épines le sol auquel on se proposait de confier les germes de la foi. Faute de ces précautions, bien des sueurs ont été perdues, bien des peines le seraient encore.

Quelques missionnaires ont eu le sentiment de cette vérité. Entourés d'un spectacle de barbarie et de dégradation humaine, ils ont débuté sagement par adoucir les mœurs en créant des besoins. S'ils ont fait luire devant leurs pas le flambeau de l'Évangile, ils ont marché escortés des arts et de l'industrie ; et, autant qu'il a été en leur pouvoir, ils ont essayé d'enlever à leur profonde misère ceux auxquels ils voulaient ouvrir les voies du salut. Cependant on n'ignore pas combien peu les missions, poussées dans les profondeurs de l'Asie et de l'Amérique du sud, ont répondu aux espérances qu'elles avaient fait naître. Il est prouvé que, si sous des rapports commerciaux elles ont abouti à quelque chose, leur succès religieux a été presque nul. Suivant le compte qui en a été rendu par des ecclésiastiques, dont le témoignage ne saurait être suspect, les semences de christianisme confiées aux savanes du Nouveau-Monde, malgré les narrations assez avantageuses des pères jésuites et des ministres anglicans, n'ont produit que des plantes de peu de durée, dont bientôt on a eu peine à retrouver la trace, à moins

que quelques souvenirs catholiques mêlés à ceux du culte idolâtre, vers lequel les indigènes ne tardent pas à retourner, ne semblent une moisson digne d'un ouvrier de l'Évangile.

La belle et sublime morale de ce code, bien qu'appropriée à toutes les positions de la vie, pour porter ses fruits, exigera toujours un principe de civilisation. Les philosophes du dix-huitième siècle, par un de ces abus de mots qui conduisent à des erreurs de jugement, ont fait beaucoup trop d'honneur à la vie sauvage; ils l'ont exaltée par-dessus la vie sociale, tandis que, pour s'exprimer avec exactitude, elle n'est que le produit d'une nature dégénérée ou corrompue. Nous l'avons dit plus d'une fois. Or, nous croyons qu'avant de donner, pour nourriture aux esprits, une morale perfectionnée, il faut au moins les rendre à leur dignité originelle. Avec le baptême, selon la foi, on peut bien transformer en chrétien un enfant au berceau; mais, suivant la raison et la foi, l'influence du baptême ne saurait être admise sur un homme dégradé.

Les missions étrangères ne présenteront de résultats positifs qu'autant qu'elles seront régies par ce principe. Nous devons ajouter ici que ce sont les seules que permette l'état de la civilisation moderne, celles de l'intérieur du royaume étant sujettes à une multitude d'abus.

En Bretagne, en Normandie, dans le Poitou, ce sont plutôt des écoles d'enseignement mutuel que des missions qui sont réclamées par les campagnes. Que leur apprendraient, en effet, des missionnaires? Quelles lueurs ajouteraient-ils à la faible instruction qui a pénétré dans les villages? Est-il très convenable d'imposer des pratiques rigoureuses à une vie déjà pénible, et de jeter, dans une sorte de système de privations absolues, des cultivateurs dont les besoins n'ont peut-être que des limites trop étroites? L'administration ayant ainsi une dette d'enseignement à acquitter envers le pays, c'est donc tout simplement la doctrine de l'Évangile qu'un sage missionnaire

doit faire fructifier dans les cœurs. Il est naturel de se demander si, pour vaquer à ce soin, les ministres du culte sédentaire ne suffisent pas, s'il n'y aurait pas de graves inconvénients à grossir le nombre des jours fériés et à rassembler de divers points une population des deux sexes qui, éloignée de ses foyers, est obligée de se répandre dans les hôtelleries, où le premier résultat de la mission sera probablement une atteinte aux lois de la tempérance?

D'ailleurs, est-ce bien le christianisme dans sa pureté que les missionnaires prêchent à nos hameaux? Les oraisons dans une langue que l'on ne comprend pas, l'exagération du culte voué aux image et aux reliques, l'importance accordée à certains emblèmes, sous lesquels s'efface l'idée principale qui y était primitivement attachée, la répétition fastidieuse d'une même prière dont le signe roule sous les doigts sans que l'intelligence soit captivée, voilà ce que les missions mettent en crédit, voilà ce qu'elles recommandent par privilége aux bons villageois. Après une semaine ou deux passées dans cet exercice, une croix est plantée avec pompe sur les grandes routes : mais que reste-t-il dans les cœurs? N'est-il pas à craindre que l'adoration n'ait été détournée de son véritable objet? L'union domestique a-t-elle été resserrée? Vit-on en meilleure intelligence avec le voisin? Se porte-t-on à l'assister dans le travail des labours ou de la moisson, quand il est pauvre ou malade? Enfin, les enfants, les domestiques et les animaux eux-mêmes sont-ils traités avec plus de douceur? L'expérience jusqu'ici permet peu de résoudre favorablement ces questions.

Le ministère évangélique est beau. Partout où il sera bien entendu, il affermira les progrès de l'humanité dans le bien; mais gardons-nous d'oublier qu'il ne saurait s'élever à la hauteur de sa mission, qu'en effaçant la trace des préjugés nuisibles et qu'en faisant la guerre aux idées superstitieuses. Ouvrez le livre du chrétien : vous n'y trou-

verez rien de minutieux, rien qui ne s'adresse à un sentiment noble ou à une raison élevée; éclairer les peuples sera donc toujours la meilleure manière de les préparer à recevoir la parole du Christ. K...Y.

MO.

MODE. (*Grammaire.*) Forme du verbe par laquelle on exprime les divers états, soit de certitude, soit de doute, soit de désir où se trouve l'esprit quand il porte un jugement. *Voyez* VERBE. B...T.

MODE. (*Mœurs.*) C'est, si l'on peut le dire, *la partie mobile des mœurs.* Les usages naissent des besoins; les mœurs sont le résultat des habitudes sociales, politiques, religieuses qui régissent les peuples. Quant à la mode, elle tient à des nuances plus subtiles, et son origine se laisse moins aisément deviner. Elle prend sa source dans les caprices d'un goût souvent corrompu, qui cherche à opposer la variété des jouissances comme remède à son ennui. Inconnue aux classes de la société qui travaillent et qui souffrent, la mode, en prélevant un impôt sur les gens oisifs, sur les grands et sur les riches, pour enrichir du produit de leurs fantaisies quelques industrieux fabricants, exerce une espèce de magistrature dans l'État. On aime à voir ces perpétuelles variations dans les costumes, dans les équipages, dans les ameublements, tout en servant la vanité de ceux qui les paient, alimenter une foule d'ouvriers laborieux, qui, sans cette ressource, se trouveraient condamnés à la misère ou au vice.

La *mode* n'est pas seulement reine et arbitre suprême des parures et du costume : cette définition de l'Encyclopédie méthodique semble fort incomplète; l'empire de la mode s'étend sur tous les objets; elle est, comme l'a dit spirituellement Grétry, le reflet des mœurs; reflet mobile, variable, toujours incertain, toujours errant : tel ce rayon mobile, que Virgile a décrit, parcourt en un instant un

vaste espace, court sur les colonnades, glisse sur les lambris, s'élance jusqu'au faîte de l'édifice et échappe à l'œil qui le suit.

La mode s'empare des plus graves discussions, des plus hautes questions de politique et d'intérêt social. La médecine, science d'expérience et d'observation, a vu son domaine envahi par la mode. Un inexplicable caprice a fait régner tour à tour Paracelse, Hippocrate, Boërhaave, Helvétius, Tronchin, enfin de nos jours le docteur Broussais. Chaque siècle, ou plutôt chaque génération d'hommes, a eu sa panacée : tant nous sommes crédules et superstitieux, dès qu'il s'agit de notre vie ! A telle époque, on se guérit par la saignée, à telle autre par la diète, à telle autre enfin par les remèdes héroïques et les moyens violents.

Parlerai-je des modes en philosophie ? La plus sévère des études se trouve, comme toutes les créations de l'homme, le jouet de son éternel caprice; tantôt sa confiance aveugle croit à tout; tantôt son scepticisme universel ne croit à rien. La manie de nier Dieu était devenue une mode; celle d'un mysticisme spéculatif se répand au moment même où nous écrivons. Les arts qui n'ont pour but que d'amuser des hommes, sont plus exposés encore aux caprices de la mode que les études positives ou les sciences morales. C'est cette reine fantasque qui, dominant dans les boudoirs de Louis XV et de madame de Pompadour, a corrompu le goût des peintres et des sculpteurs, et rempli les salons élégants du dix-huitième siècle de ces monstres ridicules, de ces bergères en satin rose et de ces amours blafards qui nous frappent de surprise quand nous les rencontrons encore dans le cabinet des curieux, et qui attestent, à la fois, la puissance de la mode et la décadence morale du siècle qui les a produits.

Partout nous retrouverons les traces de cette puissance. Un art délicieux qui n'agit que sur l'air et qui a pour véhi-

cule une substance impalpable ; art vague de sa nature et d'autant plus habile à émouvoir les passions, qu'il ne fixe rien, et se contente d'agiter l'ame et d'ébranler les sens : l'art musical, enfin, se trouve soumis, plus spécialement que la peinture, à toutes les variations de la mode. A Lully a succédé Rameau, à Rameau Philidor, à celui ci Gluck ; et, lorsque ce dernier semblait avoir conquis la scène lyrique, Rossini est venu le détrôner. Sans nier les progrès réels qui se sont opérés dans la partie matérielle de l'exécution, il faut convenir que le caprice seul et le besoin du changement ont beaucoup influé sur diverses révolutions de la musique. Du temps de Lully, la cadence se plaçait sur la dernière note des phrases musicales. Du temps de Gluck, on trouva ce chevrotement désagréable ; mais, pour ne pas s'en priver, on le rejeta trois ou quatre notes plus haut. Enfin de nos jours, la cadence perlée, le trill, ont fait place à la grande roulade ou au point d'orgue vocal. Et comment s'étonner que celui de tous les arts, auquel nous devons les émotions les plus vives et les plus rapides, ait besoin, pour nous plaire, de varier plus fréquemment ses moyens ?

Il y a des nations immobiles, sur lesquelles le temps n'exerce aucune action, et qui regardent comme indigne de l'homme, non-seulement le caprice des coutumes, mais la plus légère altération dans les mœurs. La plus grande partie de l'Asie vit sous cette loi immuable ; là règnent les voluptés et les souvenirs. Le passé y décide toujours du présent ; et, si des trônes tombent, si des batailles sont gagnées ou perdues, rien ne change dans les mœurs, dans les idées, dans les habitudes de la société. Les Asiatiques ont des passions plutôt que des goûts ; ils ont des volontés et peu de caprices. Ce principe conserve les institutions antiques ; mais il conserve en même temps la tyrannie, le vice, l'oisiveté, la crédulité, l'ignorance. Les pyramides d'Égypte conservent aussi leurs cadavres embaumés ; mais la vie leur manque, et ces cadavres ne sont pas un peuple.

C'est dans l'Europe civilisée que la mode règne ; c'est en France qu'elle a long-temps choisi son lieu de résidence et son centre de domination. Il n'est point de pays où l'on vive, si je puis me servir de cette expression, aussi vite. Une succession d'impressions rapides et légères, qui s'effaçaient mutuellement et régnaient tour à tour, une multitude de caprices et de fantaisies qui venaient s'emparer des esprits, ont long-temps causé parmi nous cette perpétuelle mobilité dans les habitudes sociales, ces variations de costume que l'Europe nous reprocha en les imitant.

Une complète histoire des modes en France remplirait un volume. Sous Philippe-le-Bel, on portait à la cour le froc avec le capuchon des moines ; sous Charles VII, au contraire, une camisole étroite, ornée de maheutres ou de fausses épaules énormément larges, devint le vêtement à la mode ; sous Louis XII, on porta une soubreveste ample, plissée, et l'on y ajouta une grande robe de chambre ou houpelande. François Ier. adopta le brillant costume italien ; il se modifia pendant le seizième siècle, se mêla au costume espagnol, et forma ce costume brillant et grave qui fut à la mode sous Louis XIV. Bientôt les pourpoints plissés et les canons chargés de rubans firent place à un vêtement plus modeste et plus serré. Sous Louis XV, la culotte de soie, le soulier carré orné de boucles d'or, l'habit court chargé de paillettes, contrastèrent vivement avec le vêtement grave et romanesque que portaient pendant le règne précédent les Pomenars et les Sévigné. Enfin la réapparition du pantalon, en usage chez les anciens Gaulois, signala le commencement de la révolution française : la carmagnole ou veste populaire fut en usage pendant la terreur ; et, sous le règne du directoire, l'indécence des vêtements correspondit à la bizarre licence des mœurs.

Depuis cette époque, il semble que le grand changement survenu dans les institutions et les doctrines ait

influé sur nos coutumes domestiques et sur nos habillements même. La mode perd aujourd'hui une grande partie de sa puissance. Les vêtements sont uniformes, simples, graves, et rapprochent, par cette uniformité même, les diverses classes de l'ordre social. Les parures des femmes restent soumises à l'empire de la mode, et ce doit être là son domaine privilégié. Ch.

MOEURS. (*Morale, politique.*) Les mœurs sont une suite d'actions bonnes ou mauvaises, c'est-à-dire plus ou moins conformes aux idées naturelles du bien et du mal; en d'autres mots, les mœurs sont les qualités et les inclinations de l'ame qui se manifestent dans les habitudes de la vie.

Les mœurs peuvent être considérées par rapport aux individus ou par rapport aux sociétés : dans le premier cas, elles sont uniquement du ressort de la morale; dans le second, elles rentrent dans la politique.

Les *mœurs privées* ne sont autre chose que la pratique constante des vertus, ou le dérèglement habituel de la conduite. « Nous ne pouvons faire les hommes tels que nous voudrions qu'ils fussent », disait le divin Marc-Aurèle; tâchons du moins d'en tirer le meilleur parti possible en leur donnant l'habitude des bonnes mœurs : les vices et les qualités sont plus souvent des habitudes que des passions, et c'est aux bonnes ou aux mauvaises mœurs, bien plus qu'aux dispositions naturelles, qu'il faut imputer les vertus et les crimes.

La politesse du langage et des manières jette souvent sur les mœurs un vernis d'honnêteté dont la vertu même pourrait être dupe. « Pensons-nous, dit J.-J. Rousseau, être devenus des gens de bien, parcequ'à force de donner des noms décens à nos vices, nous avons appris à n'en plus rougir. » Cette extrême simplicité de mœurs qu'affectent certains hommes célèbres par de hautes dignités ou de grands talents, est-elle autre chose que la modestie

d'une habile coquette, qui croit relever l'éclat de ses charmes en feignant de les ignorer?

Dans notre langue, le mot *mœurs* employé sans épithète se prend toujours en bonne part : avoir des mœurs, c'est régler sa conduite sur la connaissance et l'amour de la vertu.

Dans les hautes classes de la société où l'on est plus sensible à la réputation d'avoir de l'esprit et du discernement que de la probité et de la vertu, c'est de l'honneur et de la vanité que naissent plus communément les bonnes ou les mauvaises mœurs. Celles du peuple ont une source plus naturelle dans ses inclinations, dans ses préjugés et dans ses goûts.

L'amour des bonnes mœurs est la première vertu des femmes, et le soin de l'inspirer à leurs filles est leur premier devoir; c'est au philosophe de Genève à les convaincre de cette utile vérité. « Femmes (leur dit J.-J. Rousseau, avec cette éloquence du cœur à laquelle le génie seul ne saurait atteindre), voulez-vous inspirer à vos filles l'amour des bonnes mœurs? Sans leur dire incessamment, soyez sages; donnez-leur un grand intérêt à l'être; faites-leur sentir tout le prix de la sagesse et vous la leur ferez aimer. Il ne suffit pas de prendre cet intérêt au loin dans l'avenir; montrez-le leur dans le moment même, dans les relations de leur âge, dans le caractère de leurs amants : dépeignez-leur l'homme de bien, l'homme de mérite, apprenez-leur à le reconnaître, à l'aimer et à l'aimer pour elle; prouvez-leur qu'amies, femmes ou maîtresses, cet homme seul peut les rendre heureuses; amenez la vertu par la raison; faites-leur sentir que l'empire de leur sexe et tous ses avantages ne tiennent pas seulement à ses mœurs, mais à celles des hommes; qu'elles ont peu de prise sur des ames viles et basses, et qu'on ne sait servir sa maîtresse que comme on sait servir la vertu. » Femmes, songez-y bien, la durée de votre em-

pire est fondée sur les mœurs, elles ajoutent au pouvoir de la beauté. Le poète le plus immoral de l'antiquité est forcé d'en convenir :

Moribus et forma conciliandus amor.
OVIDE.

Il n'est pas extraordinaire de voir prendre pour austérité de mœurs une disette de sentiment : cette observation applicable aux individus, l'est quelquefois à des sociétés entières. Quelques provinces de l'Angleterre, de l'Amérique, de la Suisse, en pourraient fournir des exemples.

Les mœurs privées ont leur contagion : on contracte insensiblement les habitudes physiques et morales de ceux que l'on fréquente, et c'est de cette disposition individuelle que résultent les mœurs publiques.

Ce qu'on appelle *mœurs publiques* doit s'entendre des habitudes, des coutumes, des usages et des préjugés qui tiennent à la manière de penser, de sentir et d'agir des diverses nations. Ces mœurs dépendent du climat, de la religion, de l'éducation et du gouvernement.

Non-seulement les mœurs publiques ne sont pas toujours la conséquence immédiate des mœurs privées, mais elles sont quelquefois en contradiction manifeste les unes avec les autres : c'est ainsi, pour ne citer qu'un exemple, que la nation française, renommée à toutes les époques de son histoire, par la douceur et l'aménité de ses mœurs privées, a subi alternativement pendant quinze siècles, dans ses mœurs publiques, l'influence du gouvernement théocratique, de l'anarchie féodale et du pouvoir absolu. La même observation peut s'appliquer, dans des termes différents, à l'Allemagne et à l'Angleterre. Les mœurs privées des Allemands respirent la franchise et la liberté; leurs mœurs publiques, l'hypocrisie et la servitude. Les vertus privées sont les pénates du foyer domestique anglais : la cruauté, la trahison, le mensonge, siégent dans les conseils et corrompent les mœurs pu-

bliques d'une nation, qui eût été l'honneur de l'humanité, si elle n'eût préféré d'en être le fléau.

C'est à l'origine des nations qu'il faut remonter pour connaître les premiers éléments de leur mœurs : en général, les mœurs des peuples chasseurs sont sauvages et cruelles ; celles des peuples pasteurs, douces et voluptueuses ; celles des peuples laboureurs, pures et sévères ; celles des peuples commerçants, plus promptement civilisées, mais avares et perfides ; celles des peuples navigateurs, indulgentes et faciles, mais effrontées et corrompues.

En tout pays, les mœurs sont plus tyranniques que les lois : la cause en est simple, les mœurs sont nées de l'habitude, que l'on a fort bien appelée une seconde nature ; tout le monde en reconnaît l'empire. Les lois sont le produit de la raison ; l'autorité qu'elles exercent moins généralement n'est pas exempte d'opposition, et la force qui les impose peut aussi les renverser. Toute société a des mœurs avant d'avoir des lois, l'utilité et la stabilité de ces dernières se fondent sur la pureté des autres.

Quid leges sine moribus
Vanæ proficiunt.
Hor.

Une des lois de Minos avait pour but d'inspirer à la jeunesse le respect le plus inviolable des mœurs et des usages de la patrie, sans permettre jamais que l'on mît en question si elles étaient ou non sagement établies. Nous ne saurions partager sans réserve l'admiration que Platon témoigne pour une loi contre laquelle dépose l'expérience des siècles et des nations, depuis Moïse jusqu'à Mahomet. Il est dans l'histoire des peuples des époques où les mœurs et les lois ont également besoin d'être revisées par le législateur, sous peine de dégradation, d'affaiblissement graduel, et finalement de ruine totale.

Nous n'essaierons pas de réduire même aux plus pe-

tites dimensions l'immense tableau des mœurs des différents peuples de la terre : au lieu d'effleurer un pareil sujet d'une main rapide et incertaine, nous renverrons le lecteur à l'admirable *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations*, et nous, nous contenterons d'indiquer quelques traits caractéristiques des peuples modernes.

Sans examiner si Tacite, en peignant de fantaisie les mœurs des anciens Germains, n'a pas voulu faire une satire ingénieuse des mœurs romaines, nous remarquerons que la guerre était l'unique passion des peuples de la Gaule et de la Germanie, que le duel avait pris naissance dans leurs forêts, et que les femmes avaient pour ces peuples quelque chose de sacré. Les vestiges de ces mœurs se trouvent encore dans celles de leurs successeurs sur l'une et l'autre rive du Rhin.

Les filles de Lacédémone se mariaient sans dot, et Lycurgue donnait pour raison de cette loi, qui était passée dans les mœurs, que par ce moyen la pauvreté n'empêcherait aucun mariage, et que la richesse n'en ferait aucun : il est à regretter qu'une loi si sage n'ait point trouvé place dans la législation des peuples modernes.

Les Thraces gardaient soigneusement leurs femmes, et laissaient toute liberté à leurs filles : il en est à peu près de même en Angleterre et en Allemagne; le contraire se pratique en France et en Italie. Contentons-nous de signaler cette différence; l'appréciation des avantages et des inconvénients qui en résultent nous engagerait dans une controverse dont ce n'est point ici la place.

On pourrait résumer en trois sections le chapitre des mœurs actuelles des peuples civilisés du globe : *mœurs orientales*; *mœurs anglaises*, *mœurs françaises*. Dans la première catégorie, les mœurs de toutes les nations qui professent une autre religion que la religion chrétienne, seraient représentées par celles des Turcs; ces derniers sont charitables, hospitaliers, fastueux, avares, indolents, fatalistes, et ces traits caractéristiques de leurs

mœurs distinguent également les Indiens, les Persans, les Mogols et les Chinois.

Les mœurs anglaises offrent ce caractère particulier, qu'elles semblent participer à la fois de l'extrême barbarie et de l'extrême civilisation. C'est ainsi que ce peuple si justement fier de sa liberté est cependant le seul en Europe où se retrouvent à chaque pas les vestiges du gouvernement féodal. En Angleterre, la liberté de conscience est une maxime d'état, et les catholiques d'Irlande y sont déshérités de leurs droits politiques. Ces contradictions dans les mœurs privées et publiques de la nation anglaise donnent à sa physionomie morale une expression également contradictoire. On peut dire des Anglais, suivant qu'on les considère sous un jour ou sous un autre, qu'ils sont hardis ou timides, polis ou grossiers, modestes jusqu'à l'humilité, orgueilleux jusqu'à l'insolence, mais, toujours et dans toutes les situations, envieux, jaloux des autres nations; égoïstes à l'excès, le patriotisme pour eux n'est que la haine de l'humanité.

S'il est vrai qu'il faille remonter jusqu'au berceau d'une nation pour trouver l'origine de ses mœurs, il est à remarquer que la France doit les siennes à la fusion de deux peuples passionnés pour la gloire et pour l'indépendance, les Gaulois et les Francs. César nous a transmis un tableau si fidèle de la Gaule, à l'époque de la conquête, que nous pouvons y retrouver encore les nombreux traits de ressemblance que nous avons conservés avec nos premiers ancêtres. Quand l'histoire, vers le milieu du troisième siècle, commence à nous parler des Français, elle désigne sous ce nom les Saliens, les Altuaires, les Kamaves, les Brictères et les Cattes, petites nations de la Germanie qui se liguèrent ensemble pour la défense de leur liberté; ce lien les unit si étroitement, qu'il n'en fit bientôt qu'un peuple sous le nom de *Francs*, mot qui signifie homme libre dans la langue tudesque. La prononciation de ce mot s'adoucit en passant le Rhin, et c'est sous le nom de Fran-

çais que s'opéra la réunion des Francs et des Gaulois. Du nom de *Français* on a fait *franchise*, qui donne l'idée d'un caractère ouvert, plein de droiture et de sincérité; c'est en effet de ces deux vertus jointes à l'amour de la gloire que se compose la partie honorable des mœurs françaises. L'inconstance dans les goûts, la routine dans les habitudes, l'asservissement aux caprices de la mode, l'engouement éphémère pour des objets sans valeur et sans mérite, sont les défauts qui signalent les imperfections de nos mœurs : les étrangers en accusent la frivolité, et nous avons trop facilement accepté ce reproche. Sérieux dans les choses sérieuses, nous ne donnons, il est vrai, aucune importance aux bagatelles de la vie, et cette frivolité avec laquelle nous traitons les choses frivoles donne à la société parmi nous un charme, une grâce élégante que l'on chercherait vainement partout ailleurs. Terminons cet article sur les mœurs par quelques considérations générales.

Le caractère distinctif des mœurs, à l'époque où nous écrivons, tient au besoin d'innovation dont la société européenne est travaillée.

« En fait de mœurs, a dit Bacon, toute innovation trop brusque est dangereuse; le temps est le grand innovateur : voyez avec quelle lenteur il procède. » « Tout ce qui est consacré par un long usage, ajoute l'illustre chancelier, sans être nécessairement bon en soi, convenait au temps où il fut établi, et ces usages, qui cheminent ensemble depuis des siècles, se trouvant unis par une sorte de confédération, ont de la peine à s'accorder avec des choses nouvelles qui n'ont avec eux aucune sympathie, aucune conformité. » Tout cela serait vrai si le temps qui fixe les mœurs restait au repos lui-même et ne tournait pas dans un cercle qu'il achève et qu'il recommence sans cesse; d'où il suit que les mœurs doivent marcher avec le siècle, sous peine de jeter le désordre dans la société. Un attachement trop superstitieux aux

anciennes mœurs n'est donc pas moins contraire au repos public que la fureur des innovations précoces; mais il est également vrai qu'aucune innovation ne doit être rejetée sans examen, et que toutes doivent être abordées avec précaution. « Avant d'entrer dans un chemin nouveau, dit l'Ecriture, arrêtons-nous quelques moments sur l'ancienne route, et assurons-nous que celle qu'on nous indique est meilleure, plus sûre et plus directe. »

Nos pensées s'accordent avec nos penchants, et nos discours avec nos études; mais nos actions sont presque toujours dirigées par nos mœurs. C'est la tyrannie des mœurs qui jette une femme indienne sur le bûcher de son époux; qui force un homme d'honneur en France à exposer sa vie en réparation d'une légère insulte; qui fait en Italie, de la maison de Dieu, l'asile inviolable d'un assassin; qui autorise en Angleterre la vénalité des suffrages dans les assemblées publique. Puisque les mœurs sont en tout pays les modérateurs des actions humaines, on ne saurait donner trop de soins à l'éducation qui doit avoir pour objet principal d'inculquer de bonnes mœurs au cœur et à l'esprit de la jeunesse.

MŒURS. (*Littérature, peintre de.*) Les anciens avaient une si haute idée de la puissance des mœurs qu'ils leur imputaient tous les crimes.

Non fato, moribus scelera imputes;

SENEQUE.

On doit donc s'étonner de ne trouver dans leurs écrits aucun tableau de mœurs : Junéval et Lucien n'en ont fait que la satire. C'est aux Anglais que la littérature et la philosophie moderne sont redevables des premiers essais dans un genre dont Stub peut être regardé comme le créateur. Il publia, au mois d'avril 1709, sous le titre de *Tatler* (le Babillard) le premier volume d'une feuille périodique sur la société anglaise, mais dont l'objet n'était pas suffisamment déterminé. Dès l'année suivante, l'asso-

ciation de Steel et d'Addisson donna naissance au *Spectateur*, que l'on regarde avec raison en Angleterre comme le chef-d'œuvre des *essais périodiques sur les mœurs*. Dans ce dernier ouvrage, plus spécialement consacré à la peinture des mœurs du temps, Steel et Addisson retracent les caractères les plus saillants de l'époque, censurent les vices, signalent les ridicules, fondent les préjugés et poursuivent les uns et les autres jusque sur les degrés du trône. Après le *Spectateur*, dont l'influence égala le prodigieux succès, on vit paraître successivement le *Guardian* (le Tuteur) de Pope et de Bekkeley; le *Rumbler* (Rodeur) de Johnson; *Mirror* (le Miroir) de Makenzie; l'*Observateur* de Cumberland; the *World* (le Monde) de Th. Moore; le *Connaisseur* de George Colman; *Winter evening* (les Nuits d'hiver) du docteur Knox.

Il est à remarquer que ce dernier ouvrage, publié pendant la révolution française, n'est souvent qu'une éloquente apologie de cette grande réforme politique, que ce ministre du saint Évangile appelle une fermentation salutaire de l'esprit humain. Son indignation contre le régime exécrable de la terreur s'exhale dans le parallèle qu'il fait du règne de Robespierre et du gouvernement de M. Pitt.

Fertile en observateurs de l'homme, la littérature française, qui opposait avec un juste orgueil Montaigne, Molière, La Bruyère, Duclos, Voltaire, Montesquieu, Vauvenargue, aux philosophes moralistes de tous les temps et de tous les pays, n'avait à opposer dans ce genre, aux belles compositions de l'école anglaise, que les froides dissertations du *Spectateur français*, de Marivaux, et les burlesques déclamations de Mercier, dans son *Tableau de Paris*. Aucun de nos grands écrivains n'avait daigné consacrer sa plume à peindre sur place et d'après nature, avec les nuances qui leur conviennent, cette foule d'accessoires dont se compose le mobile tableau des mœurs locales. Il n'appartient point à l'auteur de cet article d'assigner *un*

rang aux *Observations sur les mœurs françaises au commencement du dix-neuvième siècle*, qu'il a publiées pendant vingt ans sous le titre de l'*Ermite de la Chaussée d'Antin*, le *Franc parleur*, l'*Ermite de la Guyane*, l'*Ermite en province* et l'*Ermite en prison* : il n'oserait même se prévaloir dans l'avenir du succès prodigieux qu'a obtenu son ouvrage, en songeant que le *Tableau de Paris*, accueilli avec tant de faveur il y a cinquante ans, est aujourd'hui presque oublié.

MŒURS. (*Art dramatique.*) Appliqué à l'art dramatique, ce mot de *mœurs* prend une signification différente de celle qu'il a dans le langage commun, et pourrait être plus convenablement remplacé par celui de *costume*, tel que le définit l'abbé Dubos : l'observation exacte de ce qui est conforme au temps, aux mœurs d'un pays, et aux caractères historiques ou de convention des personnages que l'on met en scène. *Voyez* COSTUME, PEINTURE.

L'auteur dramatique doit observer les mœurs et les étudier avec soin aux différentes époques et dans les différentes classes de la société : chaque condition a les siennes ; le préjugé, l'opinion, le caractère national, le gouvernement, en varient sans cesse le tableau ; mais, de quelque importance que soit au théâtre l'observation des mœurs locales, l'auteur dramatique ne doit jamais oublier que le grand secret de son art est de plaire, d'intéresser et d'émouvoir en beaux vers, et que telle scène de Molière ou de Racine atteste plus de génie, plus de talent même que cette foule de drames historiques, dont la scène française est maintenant inondée.

Nous donnerons d'autant moins de développements à cet article sur les mœurs dramatiques, que toute doctrine à cet égard est renfermée dans ces deux vers d'Horace :

> *Est modus in rebus, sunt certe denique fines*
> *Ultra quos, citraque nequit consistere rectum.*

E. J.

MOINES. *Voyez* ORDRES RELIGIEUX.

MOIS. *Voyez* CALENDRIER et LUNE.

MOLÉCULE. (*Chimie.*) Petite masse; dénomination employée en chimie pour désigner l'extrême division des corps que l'imagination seule peut concevoir. Lorsqu'une masse quelconque est réduite en poudre plus ou moins fine, à l'aide du marteau, du pilon, du porphyre, ou même de la sublimation, chacune des parties qui composent cette poudre est visible, soit à l'œil nu, soit à l'œil armé d'une loupe. Ce n'est pas encore là l'état moléculaire. Malgré cette grande division du corps, il est possible de concevoir que ces petites parties pourraient encore être divisées si nous possédions des instruments plus parfaits, et, quand même nous posséderions ces instruments, notre esprit pourrait supposer une autre division possible, qui, envisagée de cette manière, n'aurait pas de limite. En chimie au contraire, on lui en suppose et l'on admet que les combinaisons s'opèrent lorsque les corps sont arrivés à cet état de division que nous ne pouvons pas obtenir à l'aide de nos moyens mécaniques, mais qui doit réellement exister. On en trouve la preuve dans les phénomènes qui accompagnent les compositions et décompositions. Jamais ils ne sont accessibles à nos sens : nous en apprécions les résulats; mais nous cherchons en vain comment les molécules d'un corps viennent s'unir à celles d'un autre.

On admet dans les corps deux espèces de molécules : les unes sont dites *intégrantes*, les autres *constituantes*. Un exemple fera mieux comprendre à quelles espèces de molécules ces épithètes peuvent être appliquées. Supposons une masse de plomb, et admettons que nous puissions la diviser de manière à l'amener à l'état moléculaire, nous obtiendrons une foule de petites masses en tout analogues à la masse de plomb qui les aura fournies. Ces molécules seront dites intégrantes, parcequ'elles possèdent tous les caractères et toutes les propriétés du corps qu'elles con-

courent à former. Prenons actuellement un alliage de plomb et de cuivre; divisons-le à l'instar du corps que nous venons de citer, nous arriverons à l'état moléculaire. Les molécules seront encore dites intégrantes, car elles posséderont le caractère de la masse qu'elles concouraient à former; mais, si au lieu d'agents mécaniques nous employons des moyens chimiques, nous pourrons obtenir de la totalité de l'alliage de plomb et de cuivre deux nouvelles masses, l'une de plomb, l'autre de cuivre. Ce départ que nous opérons sur la masse de l'alliage, nous pouvons l'obtenir de chacune des molécules intégrantes qui le constituent, puisqu'elles sont de même nature que la masse; seulement, au lieu d'avoir deux nouvelles masses, nous obtenons deux nouvelles molécules, l'une de plomb, l'autre de cuivre, qui, par leur réunion, constituaient chaque molécule intégrante; de là leur dénomination de molécules constituantes. On peut donc établir que les corps simples ne sont formés que d'une seule espèce de molécules, tandis que les corps composés en contiennent toujours deux. Une molécule intégrante peut être composée d'une ou plusieurs substances; une molécule constituante n'en contient le plus souvent qu'une seule; mais elle peut en renfermer deux, dans les sels par exemple.

Depuis quelques années, on a introduit des modifications dans la manière d'envisager la composition des corps et modifié le langage chimique à leur égard; on admet en principe que la division moléculaire a une limite au-delà de laquelle elle devient impossible. On donne aux petites parties qui résultent de cette division le nom d'*atome*, de α privatif et de τομη section, et on en admet deux classes principales : atomes simples, atomes composés. Les premiers appartiennent au règne minéral, ils sont toujours formés d'une seule substance; ou au règne végétal, ils en contiennent au moins trois; ou au règne animal, ils en renferment le plus souvent quatre. Les seconds sont divisés en ordres, au moins quant au règne minéral; et, suivant

qu'ils contiennent deux, trois, quatre ou cinq substances, ils sont dits binaires, ternaires, quaternaires, quinternaires, etc. O. et A. D.

MOLLUSQUES. (*Histoire naturelle.*) Nous avons exposé, à l'article Animal, les différents systèmes adoptés par les naturalistes dans la classification des êtres. M. Cuvier, dans sa méthode, a considéré les mollusques plutôt d'après les rapports de leur structure interne que d'après les caractères extérieurs; sa marche, entièrement anatomique, ou du moins beaucoup plus que celle de M. de Lamarck, eut pour résultat de diminuer le nombre des genres adoptés par ce dernier; mais aussi fut-il forcé d'admettre des coupes secondaires, des sous-genres, qui rentrent presque tous dans les genres proposés par le Nestor des naturalistes français, dans son *Histoire des animaux sans vertèbres.* Nous suivrons donc, dans cet article, les divisions adoptées dans la dernière édition de cet ouvrage, parceque, sous certains rapports, moins savantes que celle du célèbre anatomiste, elles sont d'un usage en quelque sorte plus facile et plus généralement adopté.

Le premier ordre des mollusques de M. de Lamarck, celui des Ptéropodes, se compose d'animaux n'ayant point de pieds pour ramper, ni de bras pour se traîner ou pour saisir leur proie, mais ayant deux nageoires opposées et semblables. Ils ne sont pas organisés de manière à pouvoir se fixer: leur corps flotte continuellement dans les eaux marines. On n'en connaît encore d'une manière précise que six genres: l'*Hyale,* dont le corps est renfermé dans une coquille mince et transparente; le *Clio,* animal nu, gélatineux, d'une forme oblongue, ayant la tête armée de six tentacules, nageant vaguement pendant les heures les plus chaudes du jour, paraissant et disparaissant continuellement à la surface des eaux dans les mers du Nord, où il sert de nourriture à la baleine et à plusieurs grands poissons; la *Cléodore,*

animal à coquille transparente; la *Limacine*, dont la coquille papiracée est en spirale; la *Cymbulie*, dont la coquille, en forme de nacelle, est de la plus parfaite transparence, et le *Pneumoderme*, qui, dépourvu de coquille, offre les plus grands rapports avec le Clio.

Le second ordre, composé des Gastéropodes, ne comprend que des animaux à corps droits, ne pouvant être entièrement contenus dans leur coquille, et munis d'un pied musculeux placé sous le ventre, servant à ramper. M. de Lamarck les divise en deux sections, d'après leurs organes respiratoires; la première renferme cinq familles: les *Tritoniens*, les *Phyllidiens* et les *Semi-Phyllidiens*, les *Calyptraciens*, les *Bulléens* et les *Laplysiens*. La seconde ne comprend que les *Limaciens*.

Les *Tritoniens* sont des animaux dépourvus de coquilles; ils renferment six genres: le *Glauque*, au corps allongé, cylindrique et gélatineux, qui nage avec une grande vitesse; l'*Éolide*, qui ne peut que ramper au fond des mers; la *Tritonie*, qui ressemble à une limace raccourcie; la *Scyllée*, dont le pied creusé s'attache aux tiges des fucus; la *Téthys*, remarquable par un manteau qui lui voile la tête, et la *Doris*, dont le corps est bordé d'une membrane, et dont l'orifice intérieur a la forme d'une trompe.

Les *Phyllidiens* présentent des mollusques pourvus ou dépourvus de coquilles, divisés en quatre genres: la *Phyllidie*, dont le corps est recouvert d'une peau coriacé qui le déborde comme un bouclier; l'*Oscabrelle*, ressemblant à une chenille, munie d'une coquille ébauchée, composée d'un assemblage de petites pièces disposées comme un ruban étroit sur le milieu du dos; l'*Oscabrion*, surnommé par les marins le cloporte de mer, recouvert par une série plus ou moins nombreuse de pièces testacées appuyées les unes sur les autres par leurs bords, et la *Patelle*, portant une coquille en forme de cloche plus ou moins plate, avec laquelle elle s'attache fortement aux rochers.

Les *Semi-Phyllidiens* se rapprochent un peu des précédents par leurs organes respiratoires; ils renferment deux genres : le *Pleurobranche*, muni d'une coquille interne dorsale et transparente, et l'*Ombrelle*, couverte aussi d'une large coquille dorsale.

Les *Calyptraciens*, qui constituent la quatrième famille des *Gastéropodes*, sont des animaux à coquille extérieure et recouvrante; ils comprennent sept genres : le *Parmaphore*, muni d'un manteau et se cachant sous une coquille en forme de bouclier; l'*Émarginule*, ayant les yeux à la base de deux tentacules coniques, et la coquille fendue à l'une des extrémités, plus bombée que dans les parmaphores; la *Fissurelle*, dont la coquille, en forme de bouclier bombé, est percée à son sommet; le *Cabochon*, qui s'enferme sous une coquille en forme de cône oblique et courbé en avant; la *Calyptrée*, dont le corps n'a point encore été bien observé, mais dont la coquille est un cône à large base; la *Crépidule*, qui doit son nom à sa coquille, qui rappelle un peu la forme d'une pantoufle; l'*Ancyle*, le seul de tous ces genres qui vive dans l'eau douce, et dont la coquille mince se prolonge en cône oblique et se termine en pointe.

Les *Bulléens* forment une famille dont plusieurs genres n'ont point de coquilles, et dont d'autres en ont une cachée sous un manteau. Les genres qu'ils comprennent, au nombre de trois, sont : l'*Acère*, animal sans tentacules et sans coquille; la *Bullée*, pourvue d'une coquille mince excessivement fragile et transparente, qu'elle tient enveloppée dans son manteau; la *Bulle*, dont la partie postérieure du corps est cachée dans une coquille enroulée, ouverte dans toute sa longueur, mais dans laquelle l'animal peut s'enfermer tout entier.

Les *Laplysiens*, comme le dit M. de Lamarck, ressemblent à de grosses limaces; mais leur corps est plus large et plus gros vers sa partie postérieure, et a les bords du manteau plus amples. Cette famille ne comprend

que deux genres : la *Laplysie*, animal rampant, offrant une tête remarquable par deux tentacules conformées comme des oreilles de lièvre ; deux larges membranes dont il se sert pour nager l'entourent complètement lorsqu'il est en repos ; on lui a donné les noms de *lièvre marin* et de *limace de mer ;* la *Dolabelle*, rampante comme la précédente, munie de quatre tentacules et d'une coquille intérieure cachée sous son manteau.

Les *Limaciens* diffèrent des précédents en ce qu'ils ne respirent que l'air libre, mais ils aiment les lieux humides et quelquefois même les eaux. Ils comprennent cinq genres : l'*Onchide*, à corps oblong et rampant, animal hermaphrodite dont les espèces, douées d'une fécondation réciproque, se multiplient par accouplement ; il se tient quelquefois dans l'eau, mais il vient respirer à sa surface ; la *Parmacelle*, munie d'un bouclier qui n'adhère qu'en partie au corps et qui protége les organes respiratoires ; la *Limace*, qui ronge l'herbe des champs, les plantes de nos potagers et les fruits de nos jardins ; la *Testacelle*, dont l'extrémité postérieure est recouverte d'une petite coquille, et la *Vitrine*, qui, par sa coquille, sert de passage des limaces aux colimaçons, ou des *Gastéropodes* aux *Trachélipodes*.

Le troisième ordre des mollusques se compose des Trachélipodes. Leur corps est presque toujours contourné en spirale et enveloppé d'une coquille qui se moule plus ou moins exactement sur leur corps ou sur ses diverses parties : nous avons traité de tous à l'article Coquille, et nous y renvoyons le lecteur.

Le quatrième ordre est celui des Céphalopodes ; *voyez* l'article spécial qui leur a été consacré dans cet ouvrage.

Le cinquième ordre enfin est celui des Hétéropodes. Il se compose d'animaux marins dont le corps libre et allongé nage horizontalement ; ils ne sont point enveloppés d'une coquille. M. de Lamarck les considère comme

intermédiaires entre les céphalopodes et les poissons. « Effectivement, dit-il, ces mollusques gélatineux et transparents ont précisément la consistance la mieux appropriée aux changements que la nature a eu besoin d'exécuter dans l'organisation, pour amener le nouveau plan des animaux vertébrés. » Cet ordre ne se compose encore que de trois genres : la *Carinaire*, la *Firole* et le *Phylliroé*.

La *Carinaire*, que M. Bory de Saint-Vincent le premier observa dans son voyage aux principales îles des mers d'Afrique, est un animal blanc, d'une transparence cristalline, à l'exception de sa nageoire placée sous le ventre, et qui est d'un rose pâle. La surface de son corps est parsemée de tubercules blanchâtres; sa bouche est garnie de deux plaques cartilagineuses sur lesquelles sont implantées des dents délicates et recourbées disposées sur cinq rangs. « Lorsque l'animal, dit M. le professeur Costa, qui vient de l'observer encore tout nouvellement, étend son œsophage, ces plaques sortent, et les dents se portent en dehors en divergeant. Quand ensuite il rentre ces parties, elles se froissent les unes contre les autres, et la proie se trouve bientôt déchirée et avalée, par leur mouvement en sens inverse, à peu près comme si elle était placée entre les dents de ces instruments qu'on nomme *cardes*. » Le corps de la *Carinaire* est tellement transparent, qu'il laisse voir à travers l'œsophage, l'estomac et le commencement de l'intestin, qui se prolonge dans une coquille en forme de casque, d'une transparence et d'une fragilité extrême; mais, ce qui ajoute à la singularité de la conformation de cet *hétéropode*, c'est que sa coquille, qui est placée au-dessus du corps, paraît être destinée à garantir le cœur qu'elle renferme. En arrière de la nageoire, une sorte d'entonnoir est destiné à servir de point d'appui au corps, en lui permettant de se fixer sur les rochers.

La *Firole*, que Forskael découvrit le premier, diffère

principalement de la *Carinaire* par l'absence de toute coquille; son cœur est à nu. La transparence de cet animal est si grande, qu'il est difficile de le distinguer dans l'eau.

Le *Phylliroé*, aussi transparent que la précédente, fut découvert dans la Méditerranée par Péron et Lesueur. Son corps est très aplati sur les côtés; sa tête, surmontée de deux tentacules qui ressemblent à des cornes de taureau, s'avance antérieurement comme un museau; sa nageoire caudale paraît coupée verticalement comme celle de beaucoup de poissons.

Telles sont les connaissances que l'on possède sur l'organisation des hétéropodes. Le nombre des genres et des espèces qui les composent est encore fort restreint; mais tout porte à croire qu'il sera augmenté par suite des recherches qui se font maintenant avec tant d'assiduité dans les mers. J. H.

MOLUQUES. (*Géographie.*) On comprend sous ce nom, ou sous celui d'*Iles aux Épices*, celles du grand archipel oriental d'Asie, qui sont comprises entre 3° de lat. N. et 6° de lat. S., et entre 123° 30′ et 129° de longit. E. En général, ces îles sont montueuses et volcaniques; le climat y est très chaud, souvent humide et insalubre dans plusieurs endroits; les tremblements de terre y sont fréquents. Des écueils rendent dans plusieurs parages la navigation dangereuse ou difficile. On pense que quelques montagnes renferment de l'or; on y a trouvé divers autres métaux; mais ce sont les productions végétales de ces îles qui font leur principale richesse : indépendamment de plusieurs espèces de palmiers, c'est là que croît en abondance celui qui donne le sagou. Les montagnes et les plaines sont couvertes d'arbres touffus, parmi lesquels on distingue le mangoustan, l'arbre à pain, l'ébénier, le tek, le cayeputti dont on tire une huile précieuse, enfin le muscadier et le giroflier. Dans quelques îles, on élève des bœufs et des moutons; il y a

des sangliers et des buffles. Les forêts sont peuplées de beaux oiseaux, entre autres de loris et de kakatoès : on y rencontre des casoars. Les rivières sont infestées par des crocodiles, et tous les lieux bas par des myriades d'insectes incommodes. On pêche beaucoup de poissons et de tortues, et cette espèce de mollusque nommée trépang ou biche de mor, et dont les Chinois font leurs délices. On recueille aussi, le long des rochers des côtes, des nids de salangane, que ce même peuple recherche également.

La plus septentrionale et une des plus considérables des Moluques est *Gilolo*, dont la forme très découpée rappelle celle de la grande île de Célèbes. Elle est partagée entre plusieurs petits souverains qui portent le titre de sultan. Celui de la presqu'île du sud-est se qualifie sultan de Gilolo. Les habitants font un commerce considérable avec les îles plus au sud; ils y portent dans leurs *prôs* les productions de leur île, et en rapportent des marchandises d'Europe et de la Chine, du fer en barre, de l'opium, des toiles, du drap surtout écarlate, de l'acier et de la quincaillerie. Le passage de Gilolo, qui sépare cette île de celles de la Nouvelle-Guinée, est actuellement très fréquenté par les navires qui vont d'Amérique en Chine. Du reste, les ports de Gilolo ne sont guère visités que par les navires nederlandais.

Sur la côte occidentale de Gilolo, on trouve, du nord au sud, les petites îles de *Ternate*, *Tidor*, *Motyr*, *Matchian* et *Batchian*. Ce sont les véritables Moluques. C'est de ces îles que l'on tira d'abord la muscade et le girofle, dont on pensait qu'elles étaient exclusivement la patrie, et où en effet les arbres qui produisent ces épices étaient plus abondamment répandus qu'ailleurs. Mais les Hollandais, après avoir enlevé les Moluques au Portugal, contraignirent leurs sultans à arracher et à extirper tous les arbres à épice; ils entretinrent auprès d'eux des résidents qui veillaient soigneusement à ce qu'on n'en laissât pas

croître un seul, car sans cesse les oiseaux en semaient de nouveaux; mais quelquefois les jeunes plants poussaient sur des lieux tellement escarpés, qu'il était presque impossible d'y parvenir. Les sultans des Moluques sont réellement dans la dépendance des Nederlandais; celui de Ternate possède une partie de Célèbes et de Gilolo; celui de Tidor a aussi une portion de Gilolo.

Céram, au sud-est de Gilolo, est une grande île qui s'étend à l'est et à l'ouest : il y a plusieurs bons ports. Les habitants accueillent bien les navires européens qui viennent pour y faire le commerce ou y prendre des vivres. Les Nederlandais sont à l'extrémité sud-ouest de l'île.

C'est de ce côté qu'est situé *Amboine*, île dans laquelle les Hollandais concentraient la culture du géroflier : elle est partagée en deux grandes presqu'îles. Le fort Victoria, capitale de l'île, est sur sa côte occidentale; des postes militaires sont établis sur divers points. La juridiction du gouverneur s'étend sur la partie occidentale de Céram et d'autres îles.

Les îles de *Banda* sont au sud et à une certaine distance de Céram; on en compte dix. Les quatre principales ont été exclusivement réservées pour la culture du muscadier. Banda-Neyra est le siége du gouvernement, duquel relève la partie orientale de Céram, et sur d'autres îles au sud et à l'est. Gonon-Apy, au nord de Banda-Neyra, est remarquable par son volcan en activité.

Mysol, à 15 l. au nord-est de Céram, a le port d'Esbé qui est très commode; les maisons du village sont bâties sur des pieux placés dans l'eau.

Bouro, à 18 l. à l'ouest de Céram, passe pour le grenier d'Amboine, et lui expédie des provisions considérables de sagou et de riz, et du bétail. Des jonques chinoises viennent y faire le commerce.

L'archipel des Moluques fut découvert en 1511 par les Portugais. Le commerce des riches productions de ces îles rendit bientôt Lisbonne la ville la plus florissante de l'Eu-

rope. A la fin du seizième siècle et au commencement du dix-septième, les Hollandais arrachèrent les Moluques aux Portugais ; ils les ont perdues dans plusieurs guerres ; mais à la paix, elles leur ont été rendues. Tous les sultans de ces îles sont leurs vassaux : quelques-uns reçoivent des pensions annuelles en dédommagement de l'extirpation des arbres à épice.

La population de cet archipel est composée de divers peuples. Les Haraforas, qui sont les véritables indigènes, ont été repoussés dans l'intérieur par les Malais, qui occupent les côtes : il y a des Papous, des Chinois, enfin des Européens. A l'époque de la découverte, les Moluques venaient de recevoir des missionnaires musulmans qui prêchaient l'islamisme. Les Portugais essayèrent vainement d'y propager la religion chrétienne.

Tout commerce avec les Moluques est sévèrement interdit aux Européens étrangers : il l'a même été pendant long-temps aux Nederlandais, étant exclusivement réservé à la compagnie des Indes. Ces restrictions ont cessé, et tout sujet du royaume des Pays-Bas peut actuellement commercer avec les Moluques, en se conformant à certains règlements. Les navires des îles de la Sonde et ceux de la Chine sont aussi admis dans certains ports. Malgré ces restrictions, le commerce interlope a beaucoup d'activité sur les côtes de plusieurs îles. E...s.

MOMENT. (*Mécanique.*) Ce terme a plusieurs significations différentes :

1°. Il s'entend du produit d'une force par sa distance à un point ou à un axe ; c'est ainsi qu'on dit que la somme des moments de deux composantes est égale au moment de leur résultante, par rapport à un point quelconque pris dans leur plan. On appelle alors *moment positif* celui d'une force qui tend à faire tourner dans un sens autour de ce point, et *moment négatif* celui de la force qui tend à faire tourner en sens contraire ; parceque l'un de ces moments a le signe +, lorsqu'on applique le théo-

rème qu'on vient d'énoncer, tandis que l'autre prend le signe —. *Voyez* Levier.

2°. Dans la théorie des machines en équilibre, lorsqu'on veut y appliquer le *principe des vitesses virtuelles*, on appelle moment le produit d'une force par l'espace qu'elle tend à faire décrire au point où elle est appliquée. Ainsi, dans toute machine en équilibre, la somme des moments des forces est toujours nulle, en donnant aux moments pris par rapport à l'axe fixe de rotation le signe + ou —, conformément à la règle précédente. Cet énoncé revient à dire que la somme des produits de chaque force, par la vitesse virtuelle de son point d'application, est égale à zéro.

3°. On nomme *moment d'inertie* d'un corps la somme des produits de chacune des masses des molécules qui le composent, par le carré de sa distance à un axe quelconque. Ces quantités sont importantes à considérer dans la théorie des mouvements de rotation. *Voyez* Pendule, Rotation. F...r.

MOMIES. *Voyez* Embaumement.

MONADES. *Voyez* Leibnitzianisme.

MONARCHIE. (*Politique.*) Gouvernement d'un seul. Cette espèce est susceptible de plusieurs variétés : *despotisme* et *tyrannie* lorsque la monarchie, appuyée sur des soldats, se trouve face à face avec le peuple; *féodalité*, lorsqu'elle s'appuie sur la hiérarchie des domaines et le vasselage des individus; *royauté*, lorsqu'elle est entourée d'états-généraux, de parlements, de congrès, de chambres; *monarchie* enfin, lorsqu'une noblesse et un clergé forment des corps politiques au-dessus du corps social.

La monarchie, traversant les temps historiques, se perd dans les temps fabuleux. Parcequ'elle est l'état général du monde, on l'a crue son état naturel; et on l'a proclamée divine, parcequ'elle avait la sanction des prêtres qui font parler les dieux.

L'un des plus puissants protecteurs de la royauté, Bos-

suet, a dit : « Dieu est le vrai roi; son empire a pour fondement la création ». S'il en est ainsi, Dieu est le monarque unique; les princes de la terre n'ayant rien créé, n'auraient aucun fondement à leur empire. « L'empire de Dieu est absolu, dit encore l'aigle de Meaux. » Autocrate éternel et tout-puissant, Dieu tient l'univers dans sa main, et sa justice s'accomplit quand et comme il lui plaît. Il faut convenir toutefois qu'obéir et penser se concilient difficilement, et qu'il existe dans l'obéissance je ne sais quelle tendance à la révolte. Les trois grands actes de la puissance de Dieu, que sa propre révélation a transmis à l'humanité, en offrent des preuves éternelles. Dieu crée des esprits; et le premier, après lui, le plus noble d'entre eux, Satan, au milieu des anges rebelles, ose lever la tête contre le monarque créateur. Dieu crée l'homme, et le premier homme désobéit à la loi première, et le premier fils de ce premier homme, rebelle comme son père, introduit par un crime la mort dans l'univers. Dieu choisit pour ses fils les fils d'Abraham; il leur promet l'empire du monde : « Vous serez mon peuple et je serai votre roi »; et ce peuple élu, se révoltant contre la majesté divine, vivante au milieu de lui et resplendissant dans le Saint des saints, se prostitue à toutes les idoles; et ce peuple, rebelle encore envers cette majesté terrestre et vulgaire, dont l'Éternel avait daigné se revêtir pour lui, rejette ce monarque éternellement souverain, et demande à Samuel un roi semblable aux rois des autres nations : « Ils ne me veulent plus pour régner sur eux », dit le Seigneur, et Samuel sacra Saül.

L'exemple de Dieu nous prouve combien sont fausses toutes les maximes du sacerdoce, qui veulent que les monarques soient absolus, parceque Dieu était absolu : combien sont misérables tous les sophismes des publicistes pour séparer ce pouvoir absolu du pouvoir arbitraire !

La monarchie est l'état général du monde. L'Orient, à l'époque d'Homère, est régi par des rois; la Grèce n'a

pas de ville qui n'ait son prince; Moïse trouve l'Égypte asservie aux Pharaons; et, dans la migration des juifs, du Nil au Jourdain, chaque bourg forme un peuple, et chaque peuple a son monarque. Dans le Nouveau-Monde, la monarchie paraît établie depuis long-temps. A peine Thlascala offre, au milieu de cette obéissance générale, une image de ces républiques, de ces peuples forts et courageux qui savent comprendre, aimer et défendre la liberté. C'est ainsi que, dans l'ancien monde, les Arabes et les Scythes nous présentent, sous des climats divers, la tradition d'une indépendance vagabonde qui rejette l'autorité d'un homme pour obéir à l'empire des vieilles coutumes et de la volonté de tous.

Partout où les lumières pénètrent, la république s'élève sur les ruines de la monarchie. Un siècle après ces rois chantés par Homère, la Grèce entière jouissait de la liberté; et l'exemple de cette Grèce libre délivra l'Italie de ses rois et de ses décemvirs. Le génie est si bien le fils de la liberté que, pendant deux mille ans, l'éducation de toutes les monarchies n'a pu se faire qu'avec les ouvrages que nous avaient transmis les républicains de la Grèce et de Rome.

L'esprit républicain disparut de la terre lorsqu'aux champs de Philippe la liberté succomba avec les derniers Romains. Dès lors pour l'univers connu un roi fut la patrie, et la paix fut la liberté. Depuis le satirique Horace, chantant la clémence du farouche Octave, jusqu'au satirique Gilbert, célébrant les mœurs de Louis XV, une lâche flatterie prit la place de la vérité; et le monde, entre une obéissance passive et une révolte incertaine, s'abrutit lentement et se façonna de lui-même à une servitude qui lui parut son état naturel.

La royauté, agissant du consentement des peuples, fut la première monarchie qui s'introduisit dans l'univers. Nous voyons dans l'Europe les rois celtes simples chefs des nations; il en est ainsi des rois francs et de ces peuples

qui s'étendaient du Rhin à l'Asie. Abraham demande le droit du sépulcre, non à des rois, mais à tout le peuple assemblé; c'est le peuple qui décide entre Ruben et Gad; c'est le peuple encore qui embrasse la cause du lévite d'Éphraïm. « Jérémie est entre vos mains, dit Sédécias au peuple; car le roi ne peut rien vous refuser. » — « Livrez-nous Daniel, disent les Babyloniens à leur prince, ou nous vous ferons mourir vous et toute votre maison. »

Toutefois, dès la plus haute antiquité, une monarchie établie par la violence assujettit les peuples qu'elle put asservir. « Nemrod, dit la Génèse, homme violent et guerrier, fut puissant sur la terre et conquit quatre villes dont il se fit un royaume. » — « Ninus, dit Justin, rompit le premier par le glaive la concorde des nations. » — « Plusieurs princes, disent les Grecs dans Homère, ne sont pas une bonne chose; il ne faut qu'un roi. »

La liberté grecque et romaine ramenèrent le monde civilisé à son indépendance native, à sa liberté première. Plus farouche que Sylla, plus hardi que Pompée, plus heureux que César, Octave, aidé des prolétaires qui n'avaient rien, des sénateurs dont la prodigalité avait épuisé la fortune, et mieux encore de ce besoin de paix publique inhérent à tous les hommes qui possèdent, fit préférer une obéissance tranquille à une indépendance périlleuse. De Tibère à Constantin, le pouvoir n'eut qu'un seul fondement, la violence, et l'empire passa toujours au plus fort. L'autorité n'était qu'un fait; elle devint un droit lorsque la religion chrétienne monta sur le trône des Césars, et que l'aigle romaine tomba devant le *labarum*. Alors le sacerdoce entra dans la politique, et les maximes de l'Église devinrent des règles d'État. Alors on tira de l'Écriture tous les passages qui pouvaient fonder, raffermir ou étendre le pouvoir monarchique. « Le roi fera tout ce qu'il voudra, dit l'Ecclésiaste; sa parole est puissante. Qui peut lui dire : Pourquoi faites-vous ainsi ? — Ne jugez point contre le juge. — Qui refusera d'obéir, qu'il

meure. — Voici le droit du roi : il prendra vos enfants ; il se saisira de vos terres. — La main des forts dominera. — Mon père vous a foulés, et moi je vous foulerai davantage. — La colère du roi annonce la mort. » Le Nouveau-Testament venait corroborer encore l'Écriture hébraïque. « Toute puissance vient de Dieu ; le prince est ministre de Dieu, et ce n'est pas en vain qu'il porte le glaive. — Il est nécessaire que vous lui soyez soumis, non par crainte de sa colère, mais par conscience. — Serviteurs, obéissez en toutes choses à vos maîtres. — Soyez soumis au roi qui possède la puissance suprême. — Craignez Dieu, honorez le roi. » Les pères de l'Église appliquèrent et étendirent la latitude de ces expressions : « Nous croyons, dit Tertullien, que Dieu a donné aux empereurs le commandement sur tous les peuples : l'obéissance est la religion de la seconde majesté. — Dieu, dit saint Grégoire de Nazianze, partage les choses de la terre avec vous ; soyez donc des dieux à vos sujets. — Nous vous parlons, dit Grégoire de Tours à Chilpéric, et vous nous écoutez si vous voulez : si vous ne voulez pas, Dieu seul peut vous condamner. » Cette doctrine poussa les rois au despotisme et les peuples à l'asservissement.

Ainsi s'établit ce pouvoir, appelé de droit divin, parce-qu'il était fondé sur quelques passages de la parole divine, que les prêtres et les rois étaient également intéressés à mal interpréter. Les philosophes à leur tour, en rejetant ces mensongères interprétations, tentèrent d'établir la monarchie sur des bases naturelles : le prince est la force pour Hobbes ; il est la droite raison pour Cumberland, le père de famille pour Filmer, une nécessité pour Thomas Moor, la fin même des sociétés pour Grotius, Puffendorff et Wolff ; enfin une forme privilégiée de gouvernement pour tous les publicistes, depuis Aristote jusqu'à Montesquieu.

Toute idée de république fut perdue, tout désir de résistance étouffé. La liberté, idole mystérieuse et muette

de quelques esprits élevés, hérétique pour le sacerdoce, rebelle pour la royauté, placée entre les supplices de la magistrature et les bûchers de l'inquisition, n'apparaissait que de loin en loin dans quelques coins du monde asservi.

Il fallait que la monarchie comblât la mesure des excès pour que l'espèce humaine éprouvât le besoin de l'indépendance. Toutefois, au milieu d'un abrutissement si général et si compacte, ce besoin de liberté est si profondément empreint dans le cœur de l'homme, qu'on le trouve constamment en état de conspiration flagrante. D'Auguste à Constantin, les empereurs succombent sous cette haine du despotisme; de Constantin jusqu'à Luther, on voit une multitude d'hérésies armées pour cette liberté promise par le fils de l'homme, pour cette égalité que l'Évangile enseigna. Ce que l'on a dit de l'une, on peut le dire de toutes : « Il y avait plus de malcontentement que de huguenoterie » : on avait en effet plus de foi pour la liberté que d'incrédulité pour quelque rite. Vaudois, Albigeois, Hussites, voulaient des jacqueries, et ces radicaux de toutes les époques tentaient ces grandes rénovations qu'accomplirent les Suisses, les Pays-Bas, la Hollande, les villes anséatiques et l'Amérique du nord. Depuis Luther, tout livre protestant est empreint d'idées républicaines, et les catholiques, qui ont rejeté les innovations religieuses, se sont pénétrés en dépit d'eux-mêmes de ces nouveautés politiques.

La monarchie est la forme de gouvernement qu'on a le plus vantée et sur laquelle on a le plus écrit. Elle peut être la plus mauvaise; car, par son absolutisme, elle est l'autocratie, le despotisme, la tyrannie même. Ces monstres couronnés qui avilirent le peuple romain et désolèrent le monde, nos Chilpéric et nos Louis XI, Philippe II, Henri VIII, Borgia, on les doit à la monarchie. C'est elle aussi qui nous donna Trajan, Antonin, Titus, Louis XII, Henri IV, tous les princes qui trouvent dans leurs lois ou

dans leur cœur le respect des droits de l'humanité. Je ne sais par quelle fatalité la monarchie nous frappe davantage par ce qu'elle a de plus odieux. Un sultan venait de faire étrangler un certain nombre de pachas : « C'est être roi, cela », s'écria Louis XIV. Après avoir raconté la lâche tyrannie de Louis XI, les horreurs de Plessis-les-Tours et la lente agonie du Tibère moderne ; « Tout compensé, Louis XI fut un roi », écrit le philosophe Duclos.

Au siècle où nous sommes, la monarchie absolue a déserté l'Angleterre, la France, les Pays-Bas, la Suède, une grande partie de l'Allemagne ; elle se débat dans une cruelle et pusillanime agonie à Lisbonne, à Madrid ; elle est proscrite de l'Amérique du sud ; elle a été publiquement ébranlée à Naples, à Turin ; elle est sourdement minée en Hongrie, en Pologne ; elle est sur ses gardes à Vienne, à Pétersbourg ; elle combat dans la Grèce ; elle disparaît de l'Indoustan ; partout elle fait place à la royauté constitutionnelle, au désir public ou mystérieux de l'état républicain. Dès lors la louange serait d'un fou, la satire serait d'un lâche : la modération doit l'apprécier en elle-même et la juger par ses faits.

Le pouvoir absolu n'est pas la royauté, parcequ'il réunit la puissance législative et le pouvoir exécutif ; il n'est pas le despotisme, parcequ'il ne possède point ces deux attributs dans toute leur plénitude.

Pour que ce pouvoir fût véritablement absolu, il lui faudrait une force qui lui appartînt exclusivement ; mais il ne peut l'acquérir, par la raison que le peuple, trop corrompu pour la liberté et pas assez pour l'esclavage, lui oppose une barrière périlleuse à franchir. Ce gouvernement est toujours forcé de se débattre dans quelques entraves, dont l'étreinte et la puissance sont en raison inverse du degré de corruption du peuple.

Le pouvoir absolu est la transition d'un gouvernement mixte au despotisme, comme en Espagne, ou du despotisme à un gouvernement mixte, comme en Russie ; ce



qui le rend susceptible d'autant de modifications qu'il y a de degrés entre la liberté entière et l'esclavage parfait.

Il ne peut constituer une forme absolue de gouvernement, parcequ'il n'agit point par des moyens qui lui soient propres; il est toujours subordonné aux mœurs, à l'esprit du peuple, à la vigueur qui lui reste encore. C'est un torrent qui, par une course lente et continue, mine insensiblement et engloutit à la fin les terres de la liberté; la plus petite chose lui oppose une grande digue: souvent sa propre faiblesse l'arrête. Une forte agitation dans les esprits, quand les princes ne peuvent pas se donner la main, suffit pour l'obliger à changer sa forme; il est fort quand le peuple est faible, et faible quand le peuple est fort. Voyez le Portugal et le Brésil, l'Espagne et la Colombie.

Dans sa force, il envahit tout ce qu'il peut; dans sa faiblesse, il cède aussi peu que possible; encore est-il dans l'esprit de ce gouvernement de reprendre, dans un temps opportun, ce qu'il donne dans des jours malheureux. Ces variations dans le degré de pouvoir font que la liberté se perd et se regagne, et qu'on reprend, sous un prince faible, ce qu'on avait perdu sous un prince fort. L'autorité de Henri IV se perdit sous la minorité, celle de Louis XIV sous Louis XV: la liberté acquise sous Louis XII et Louis XVI disparut devant François Ier et Napoléon.

Le pouvoir absolu a constamment connu ce qui manquait à sa constitution: aussi a-t-il toujours cherché à se créer une force qui lui fût propre et personnelle; mais que peut une armée d'étrangers et de mercenaires contre le peuple, contre les corps de la magistrature et de la noblesse, intéressés, par le soin même de leur existence, à conserver les débris de leur liberté? Leur résistance est permanente, tandis que l'action du prince, née de moyens ruineux, n'est que momentanée. Ses tentatives les plus violentes ont produit une terreur passagère, mais n'ont jamais pu fonder le despotisme. Lorsque la force

n'est pas dans ses mains, le pouvoir doit craindre d'irriter les peuples, ses excès n'ont jamais établi l'esclavage, et ont quelquefois enfanté la liberté. Louis XIV faillit succomber sous cette épreuve qui perdit Napoléon.

Il est vrai que le pouvoir absolu s'étend sans cesse, mais c'est par des moyens moraux; il gagne en puissance tout ce que le peuple perd en vertu. Aussi il favorise l'empire du luxe, de la cupidité, de l'avarice, des arts inutiles, de l'oisiveté, de la misère, de la corruption, de tous les vices enfin qui énervent le peuple, qui l'assouplissent à l'obéissance, qui le façonnent au joug qui lui est destiné. Si ce moyen perdit les Stuarts, il fit la puissance d'Auguste et de Philippe II.

A défaut de la force, il déploie une finesse singulière dans la route que lui tracent les événements. Aucun gouvernement ne possède, comme le pouvoir absolu, ce que Tacite appelle *arcana dominationis*. La force n'étant pas de sa nature, la finesse lui procure une existence factice, qu'une extrême prudence peut rendre durable. Sa route tortueuse, ses moyens indécis, ses appuis fragiles, tout cela n'est rien en détail; mais la réunion de toutes ces petites choses constitue de grandes puissances. Le despotisme de Philippe II, de Louis XI, de Henri VIII, n'eut pas de plus solide fondement.

Quelquefois, lassé du rôle de renard, le prince a voulu se transformer en lion; qu'est-il arrivé? Ses coups d'état ont fait naître les révoltes, et les révoltes lui ont fait perdre plus que les coups d'état ne pouvaient lui faire gagner. « Quand on n'est sûr d'être toujours le plus fort, dit Comines, ne faut faire âpres punitions, car tôt en vient le dommage, et quand et quand la répentance. » Les coups d'état appartiennent si peu au pouvoir absolu, que Tibère (le despotisme militaire ne fut établi à Rome que par Caligula) confisquait les biens de ceux qui paraissaient en jugement pour crime de lèse-majesté, tandis qu'il permettait les testaments à ceux qui attentaient à leur vie

dans le mystère des prisons. Les ténèbres conviennent singulièrement à ce gouvernement. Quand on vit sous son empire, il faut se garder d'allumer des réverbères sur la route qu'il veut tenir. Cependant il a tort de faire parade de sa force d'un jour ; elle ne sert qu'à faire ressortir sa faiblesse du lendemain.

Tout ce qui frappe le peuple l'éveille ; il ne faut pas lui faire envisager sa servitude présente, de peur qu'il ne la compare avec sa liberté passée, et que le contraste ne lui rende une énergie que ses vices lui avaient fait perdre. Ceux qui engagent le pouvoir absolu à se servir du glaive contre la liberté, lui conseillent une arme funeste : elle se brisera dans ses mains ou se tournera contre lui. Il doit laisser agir la corruption, et attendre que la faiblesse et la misère lui offrent le despotisme. Il ne peut se servir des forces de l'État que pour défendre l'État : s'il les dirige contre les droits de la nation, après les avoir achetées par des libéralités qui le ruinent, ou par des espérances qu'il ne peut remplir, elles l'abandonnent bientôt ; son action présente empêche son action future. Il est forcé de tomber dans l'inertie, de s'abandonner à la merci de ceux qu'il voulait subjuguer, et à qui il vient d'apprendre que toute intermittence du pouvoir annonce que sa source est tarie. Quand on lutte contre un peuple, il ne suffit pas d'être le plus fort une fois, il faut l'être toujours. Dès que le pouvoir né de la violence est le plus faible, il est perdu.

Quelques directeurs de princes, qui avaient mieux étudié le jeu des ressorts de ce gouvernement, qui avait vu que la force n'est point son principe, et que tout ce qui agite et réunit le peuple, augmente ses moyens physiques et moraux, ont cru devoir employer les tours de gibecière enseignés par Machiavel. Diviser pour régner, isoler pour détruire, voilà toute leur politique. Des promesses astucieuses ont séparé les mécontents ; mais bientôt, malgré la foi des traités, on les saisit dans leur solitude ;

et, quoiqu'ils n'inspirent plus de crainte, on les punit de celle qu'ils ont inspirée. Cependant leur destruction est toujours anti-politique. En effet, on ose rarement les livrer au ressort du gouvernement despotique, on croit plus sûr d'agir avec finesse; on achète, par l'appât de quelques faveurs, des commissaires, des tribunaux d'exception, et on leur livre les victimes qu'on veut perdre. Ces juges pensent en vain dérober leur iniquité, et échapper à l'infamie des bourreaux, en se couvrant du voile d'une justice ténébreuse, pour noyer ces malheureux sur la planche même sur laquelle ils s'étaient sauvés. Ces passe-passes n'en imposent point. Les séditions renaissent, parcequ'on prend de mauvais moyens pour les étouffer, parceque ces moyens même sont un témoignage assuré de la faiblesse du prince. La convention se perdit par cette astuce cruelle, et Vani, le Fouquier-Tainville, le Jefferies napolitain, hâta la fin du pouvoir absolu des Deux-Siciles.

L'action est l'aliment des peuples; c'est à elle qu'ils doivent leur énergie et leur liberté. Les gouvernements simples, et surtout le pouvoir absolu, doivent les tenir dans l'inertie qui leur est mortelle. Le prince qui excite l'effervescence de ses sujets en a tout à craindre; il doit se hâter de lui donner un autre but, et de faire oublier, dans une guerre nationale, le sujet des querelles intestines. Cette maxime n'est pas nouvelle; mais elle n'a pu apprendre qu'après des siècles que la justice, la bonne foi et une liberté bien entendue, sont la base de toute politique et le seul soutien des trônes.

Quoique tous les États où les deux pouvoirs sont confondus ne puissent pas constituer un véritable corps politique, par la seule raison que le prince sans frein et le sujet sans sauve-garde n'y possèdent pas un arbitre mutuel, un refuge commun, et que par conséquent ils restent, à l'égard l'un de l'autre, aux termes de l'état de nature; plusieurs auteurs ont voulu donner au pouvoir

absolu une base morale dont aucun gouvernement simple n'est susceptible.

Ceux-ci ont prétendu que le peuple s'était remis entre les mains du prince, afin d'en être gouverné par les maximes de la droite raison ; or, ce contrat est impossible. En politique, la raison du prince n'est que sa volonté. On ne peut concevoir que des hommes libres puissent abandonner leur liberté à l'arbitrage d'un homme. La droite raison ne saurait constituer un être moral, absolu, universel, perpétuel. On s'efforce ridiculement d'élever cette politique sur des subtilités métaphysiques. Toutes ces spéculations paradoxales, dégagées de ce qu'elles ont d'incompréhensible, se réduisent à cette naïveté de Cumberland : *Je suppose qu'il existe quelque part une raison qui est droite et que le prince la possède.* Mais la philosophie, qui ne suppose rien, a prouvé, depuis longtemps, que la raison de chaque individu est proportionnée à ses lumières et subordonnée à l'empire que ses passions exercent sur son entendement. Pour que le prince pût posséder la raison humaine dans toute sa plénitude, il faudrait que ses facultés intellectuelles fussent très vastes et ses passions nulles ; il faudrait des Trajan, des Marc-Aurèle, des rois par nature, comme dit Platon. Or, où trouver ces génies bienfaisants ?

Je sais que cela n'embarrasse pas nos auteurs, parce-qu'ils supposent que tous les princes sont, non ce qu'ils sont, mais ce qu'ils devraient être. C'est en vain qu'on leur oppose l'histoire et la vérité, qui prouvent qu'on les élève de façon à s'opposer au développement de leur esprit, et qu'on les flatte de manière à favoriser le développement de leurs passions.

Ce système absurde a cependant le but louable de porter le prince à suivre les conseils de la raison ; mais il ne saurait constituer un État. L'insensé Néron qui désolait Rome, le sage Antonin qui faisait sa gloire et son bonheur, étaient également sans sauve-garde contre leurs su-

jets. Cela doit être ainsi : où la raison produit le commandement, la raison seule peut produire l'obéissance. Le maître ne peut gouverner qu'autant que le sujet veut obéir. Or, quel prince absolu voudrait se contenter d'une sujétion qui, selon Machiavel, est si précaire et si conditionnelle? Les rois veulent tous qu'on obéisse, non parcequ'ils sont raisonnables, mais parcequ'ils sont rois.

Les princes récompensent volontiers les écrivains qui ne leur donnent que la raison pour supérieur, parcequ'ils peuvent se dégager de ses entraves; mais, s'ils réfléchissaient à la conséquence de ce principe, ils en seraient épouvantés; il ne leur donne d'autre force coercitive que la raison même, ou la volonté de leurs sujets : encore Cumberland veut-il qu'on puisse se soustraire à l'obéissance, quand la loi du prince est en contradiction avec la loi naturelle ou morale. Puffendorf donne ce droit à l'innocent condamné; Hobbes au coupable même et au peuple entier, lorsque le gouvernement ne veut ou ne peut le protéger. Ces graves publicistes, après avoir bâti en l'air un édifice fantastique, en sapent eux-mêmes les fondements. C'est dans ces savantes rêveries qu'on va chercher les principes du droit public.

Ceux-là, s'étant aperçus que la raison était un fondement trop frêle pour une puissance sans bornes, ont établi l'*institution divine*. D'après ces paroles, *non est potestas nisi à Deo*, ils ont dit que le gouvernement ne relevait que de Dieu, qu'il était sacré comme lui, et qu'attenter au prince, c'est s'en prendre au ciel même.

L'Écriture consacre par ces paroles l'*inviolabilité* des puissances qui dérive de l'ordre et de la nature des choses; mais cela ne prouve rien en faveur de l'*institution divine*, puisque, selon nos docteurs, cette maxime n'est pas applicable lorsque la loi du prince est contraire à la loi de Dieu, et *lorsque la volonté particulière tend à changer ou à ruiner l'État en voulant détruire sa forme; auxquels cas*, disent-ils, *il faut résister et l'empêcher par*

toutes voies de justice ou autrement. D'où il suit que l'institution divine n'existe pas, 1°. parceque le prince est soumis aux lois de l'État; 2°. parcequ'elle n'imprime pas un caractère permanent; 3°. parceque dans certains cas il serait permis aux sujets de s'armer contre leur maître.

En second lieu, l'application qu'on fait de ce texte ruine les deux maximes les plus sacrées des États absolus et des gouvernements monarchiques; maximes sur lesquelles reposent la sûreté du prince et l'espoir de sa dynastie, je veux dire la légitimité et l'hérédité ou l'éligibilité. En effet, on n'applique pas ce principe au *prince*, mais à la *puissance*. Il s'ensuit qu'un roi n'est sacré qu'autant qu'il tient le sceptre; que ce n'est pas l'homme, mais le pouvoir qui est inviolable; et que dès qu'un tyran s'est emparé de l'autorité, *s'est assis dans la chaire*, c'est lui qui vient de Dieu, lui seul à qui l'on doit les *vœux*, *l'obéissance et la prière.* Ainsi, dès que Cromwel se fut saisi du gouvernement d'Angleterre, il fut une puissance à laquelle il ne fut plus permis de résister; et les Anglais, qui voulaient rendre le trône au roi légitime, en s'attaquant à l'usurpateur, s'attaquaient à Dieu. Voilà où mènent les gloses, même sur l'Évangile!

Enfin, on ruine l'État jusque dans l'obéissance que lui doivent les sujets. Jésus-Christ a dit que, lorsqu'on était persécuté pour lui dans un lieu, il fallait s'en aller dans un autre. Celui qui avait enseigné la tolérance voulait encore arracher les victimes à la persécution. Ces paroles sont heureuses; mais, après les avoir enlevées à la religion, on les porte dans la politique, et on conseille la fuite au peuple qui ne peut supporter le joug, sans voir que l'État, qui n'existe que par lui, va se dissoudre par sa désertion.

Veut-on connaître la garantie que l'institution divine donne aux sujets? Bossuet et Charron la placent dans les qualités que doit avoir le prince, dans les conseils qu'ils lui donnent, et dans les peines qui l'attendent au jour du

jugement : on sent combien la liberté du peuple est en sûreté ! De son côté, le prince demeure sous la sauve-garde de la conscience chrétienne de ses sujets, et certes il peut dormir tranquille !

Quelques auteurs ont prétendu que le pouvoir absolu devait obéir à la loi. Ils ont pris le fait pour le droit. Si on se contentait de leur répondre que la loi étant l'ouvrage de la volonté du prince, lorsqu'il obéit à la loi, il n'obéit qu'à sa volonté, et que si la loi lui déplait, il est le maître de la changer, on ne répondrait ni vrai ni juste.

Si ce gouvernement était véritablement absolu, il serait le despotisme même. Ce qui le limite, c'est la mémoire de quelques lois anciennes, fondues dans les mœurs du peuple; c'est le souvenir de quelques antiques libertés qui constituent et dirigent l'esprit politique de la nation, et s'établissent souveraines du souverain.

Il est encore arrêté par les corps de magistrature inamovibles, héréditaires, indépendants, qui savent que le despotisme les ferait rentrer dans la main du prince et les réduirait à rien; aussi ils s'efforcent de contenir sans cesse le pouvoir dans les mêmes limites. Aussi le cardinal de Richelieu conseillait-il d'éviter ces compagnies.

Le pouvoir absolu ne peut exister avec la féodalité qui constitue un gouvernement mixte; il ne peut accorder à la noblesse que des noms, des titres et de vaines prérogatives. Tout cela est peu; mais sous un despote, qui est le maître de toutes les valeurs, ce peu ne serait rien. Cela fait que les nobles s'élèvent contre les usurpations et résistent au prince qui cherche à détruire leurs anciennes prérogatives. Le besoin de faveurs et la crainte de perdre les titres qui lui assurent les faveurs, font que tantôt la noblesse rampe, et que tantôt elle se révolte.

Ainsi, lorsque le pouvoir absolu obéit à la loi, c'est parcequ'il n'est pas absolu. Cette obéissance qui le gêne est ce qui le conserve. C'est par-là qu'il est tolérable, qu'il a une égide, et le peuple une sauve-garde. C'est ce qui fait

que l'état de nature n'est pour eux un état de guerre que lorsque le prince veut toucher à ces débris de liberté que la nation a sauvés de la ruine de son patrimoine.

Pour parvenir à une innovation quelconque, le monarque ne peut assembler la nation; quand le peuple est réuni, le prince absolu a trop à craindre; il est forcé de se créer un parti qui le seconde dans ses projets.

Les uns mettent en œuvre une secte religieuse, une religion nouvelle, le clergé. Le sacerdoce possède peu de forces physiques et une grande puissance morale; il peut servir à des catastrophes qu'il ne peut accomplir par lui-même. Les princes le mettent volontiers en marche, certains de l'arrêter quand il leur plaît. Ils se disent tous comme Alexis Pétrowitz : *Je parlerai aux évêques, qui parleront aux curés, les curés aux paroissiens, et on me fera régner.* On n'a pas vu que, si les prêtres se jettent dans un parti quelconque, c'est pour établir leur puissance sur la faiblesse de celui qu'ils protégent ou sur les ruines de celui qu'ils combattent.

Les autres s'appuient sur une armée permanente, sur des soldats étrangers, sur des corps politiques corrompus, sur une noblesse qui a cessé de former un corps aristocratique. Tous ces moyens sont également faibles et déplorables; ils ruinent également l'autorité. Le prince commence par être le chef du parti qu'il crée, et finit par en être l'esclave. Dès que les partisans forment un corps, et dès que ce corps possède une force propre et privée, ce sont ses intérêts qu'il défend; la volonté du monarque est alors obligée de déférer à la volonté de ses soldats. On a vu souvent des factieux conseiller aux princes de se mettre à la tête de quelque classe de la société, pour avoir la possibilité de réunir cette classe en corps de ligueurs, et pour ruiner ensuite le prince même qu'ils avaient promis de défendre, et qui leur avait mis les armes à la main. Henri III s'établit chef d'une ligue qui le dépouilla de son autorité, qui le chassa de son trône, et qui finit par l'assassiner.

Tout parti dans l'État détruit ou diminue le pouvoir absolu, par la raison que ceux que le prince protége veulent déployer une supériorité qui irrite et qui soulève la nation. Toujours les guerres civiles ont signalé ces époques où les princes ont osé mettre l'opinion des uns en lutte avec l'opinion des autres.

Le pouvoir absolu ne peut exister sans une unité constante dans la volonté souveraine; dès que la volonté cesse d'être *unie*, elle cesse d'être *absolue :* toute division dans le palais entraîne des divisions dans l'État. Ma plume se refuse à tracer les désordres qu'on doit aux passions mesquines et haineuses, lorsque de petits hommes possèdent de grandes places. Plus on a intérêt à conserver le pouvoir absolu, plus on doit donner l'exemple de l'obéissance. En 1790, les classes privilégiées qui refusèrent d'obéir au roi perdirent la royauté. J.-P. P.

MONDE (SYSTÈME DU). De tous les ouvrages publiés sur ce sujet, le plus remarquable par la clarté et l'élégance du style, ainsi que par la rigueur des démonstrations et la précision des résultats, est celui de Laplace, sous le titre d'*Exposition du Système du monde.* L'auteur y donne le résumé de tous les faits astronomiques dus à l'observation, lie ces faits entre eux, et par des déductions savantes arrive, comme conséquence certaine, aux lois générales qui régissent les mouvements des corps célestes. Ne pouvant, dans le peu d'espace dont il nous est permis de disposer, entrer dans les détails d'une machine aussi compliquée, nous devons nous borner à indiquer ici l'état du système de l'univers, et les lois auxquelles les astres obéissent dans leur marche.

L'espace est peuplé d'une multitude infinie de corps qui y sont immobiles, chacun en son lieu; on les a nommés *étoiles fixes.* Ils nous apparaissent comme des points étincelants, d'un éclat assez ordinairement constant pour chacun, mais variable de l'un à l'autre, et conservant leurs distances mutuelles, de manière à affecter des con-

figurations géométriques perpétuellement invariables, appelées *constellations*. Nous avons exposé au mot Étoile tout ce qu'il importe de connaître sur ce sujet. Les étoiles sont fixées dans l'espace à des distances tellement immenses, que nous n'avons aucune échelle propre à mesurer ces longueurs, pas même le rayon de l'écliptique qui a environ trente-cinq millions de lieues. On ne peut assigner le volume de chacun de ces astres, tant leur éloignement rend petit leur diamètre apparent : ce diamètre échappe à nos instruments de précision, même pour les étoiles les plus éclatantes, que, pour cette raison, on est porté à regarder comme étant les plus volumineuses.

Une seule de ces étoiles fixes se trouve placée assez près de nous pour pouvoir en mesurer la distance et les dimensions; c'est le *soleil*, foyer de chaleur et de lumière, qui anime tout sur la terre et dans quelques corps nommés *planètes*, lesquels présentent des analogies nombreuses avec notre globe. Les planètes sont au nombre de onze, dont voici les noms, dans l'ordre de leurs distances au soleil, autour duquel elles circulent sans cesse, avec des vitesses inégales : *Mercure*, *Vénus*, *la terre*, *Mars*, *Vesta*, *Junon*, *Cérès*, *Pallas*, *Jupiter*, *Saturne* et *Uranus*. Ce dernier corps n'a été connu qu'en 1781; qu'Herschell en fit la découverte; Vesta, Junon, Cérès et Pallas ont été aperçues au commencement du siècle courant : ce sont en général de forts petits astres, qu'on ne peut voir à l'œil nu, et dont les mouvements n'ont pas acquis l'importance que ceux des autres planètes peuvent offrir, à raison de leur éclat et de la certitude qu'on a de leurs marches et de leurs positions.

Ainsi le soleil n'est qu'une étoile immobile en un lieu de l'espace, autour de laquelle les planètes accomplissent leurs révolutions. Les orbites que décrivent ces planètes sont presque circulaires, ou plutôt ce sont de véritables ellipses, dont le foyer est occupé par le centre du soleil. L'orbite que parcourt la terre a été appelée *écliptique*. Ces

courbes, d'étendues très différentes, ne sont pas situées dans le même plan; mais, si l'on en excepte les quatre planètes nouvellement découvertes, et principalement Pallas, ces orbites sont fort peu inclinées entre elles: leurs inclinaisons au plan de l'écliptique n'excèdent pas sept degrés. Plus ces astres sont voisins du soleil et plus leur course est rapide; Uranus, qui en est le plus éloigné, met quatre vingt-quatre ans à décrire son orbite; la terre n'en emploie qu'un seul à parcourir l'écliptique; et il ne faut pas trois mois à Mercure, qui est le plus rapproché du soleil, pour accomplir sa révolution. Ces différences tiennent non-seulement à la longueur du chemin à faire, mais aussi à une accélération véritable des mobiles, à mesure qu'ils se rapprochent du foyer de leur ellipse où réside le soleil. Les développements relatifs à toutes ces circonstances seront exposés au mot PLANÈTES.

La terre, ce sphéroïde de trois mille lieues de diamètre, participe, comme toutes les planètes, à ces variations de vitesse, ralentissant sa course quand elle s'éloigne du soleil, l'accélérant quand elle s'en rapproche. Semblable à ces corps, sa forme est à peu près sphérique, ou plutôt c'est celle d'un ellipsoïde de révolution autour de son petit axe: comme ceux-ci, elle tourne autour d'un axe, en même temps qu'elle est emportée par sa révolution dans son orbite. Les planètes ont aussi deux mouvements, l'un de translation autour du soleil, l'autre de rotation sur un axe. Cet axe se meut dans l'espace, emporté dans le foyer de la planète; mais il demeure sans cesse parallèle à lui-même dans toutes ses positions.

On connaît la loi du mouvement des corps qui ont reçu une impulsion hors de leur centre de gravité; en vertu de ce choc, le corps doit se transporter en ligne droite dans l'espace, avec la même vitesse que si le choc eût été imprimé à ce centre; mais en outre, le mobile doit tourner en même temps autour d'un axe, comme si ce centre mobile était fixe. Les planètes sont donc mues dans l'espace,

comme si une impulsion leur avait été autrefois communiquée, par une cause inconnue, selon une direction qui ne passait point par le centre de gravité.

Il est vrai que ce centre ne se meut pas en ligne droite: le soleil est le centre d'une *attraction qui s'exerce en raison directe des masses et inverse du carré des distances.* Cette force, sans cesse agissante, fait dévier à chaque instant la planète de la direction rectiligne qu'elle suivrait sans cette action; elle courbe l'orbite et lui donne la forme elliptique, qui est la conséquence nécessaire de la loi suivant laquelle elle s'exerce. On a donné le nom de *loix de Képler* aux trois propositions qui expriment la nature des mouvements planétaires, et de *loi d'attraction* au théorème ci-dessus énoncé, dont les premières sont une conséquence.

L'observation confirme l'ensemble de ces principes; mais comme nous sommes situés sur un sol mobile, il résulte de cet état de mouvement des apparences qu'il faut étudier avec attention, pour faire leur part et les distinguer des réalités. Comme nous ne sommes avertis de la vitesse de notre globe par aucun indice propre à éveiller nos sens, nous nous jugeons fixes dans l'espace; et nous attribuons aux astres un mouvement qu'ils n'ont pas.

D'abord, de ce que la terre tourne sur son axe dans la durée d'un jour, et d'occident en orient, l'impression que nous en recevons est absolument la même que si c'était le ciel entier qui tournerait en vingt-quatre heures autour de nous d'orient en occident; à peu près comme nous attribuons aux arbres, au rivage, aux maisons, un mouvement opposé au nôtre, lorsque nous descendons, sur un bateau, au gré du courant d'un fleuve. Ainsi l'immobilité des étoiles, que nous avons d'abord posée comme un fait, semble ne pas exister pour nous : tout le ciel étoilé nous paraît animé d'un mouvement commun qui le fait tourner chaque jour autour de la terre; et, comme nous ne pouvons être instruits à la vue simple, si les étoiles sont plus éloignées de

nous les unes que les autres, nous éprouvons la même illusion que si elles étaient toutes à la même distance de nous. Il nous semble donc que le ciel est une sphère immense, à la surface de laquelle sont fixées les étoiles; et que cette sphère tourne majestueusement autour d'un axe passant par son centre, où la terre réside immobile. Cette sensation est un effet d'optique, une illusion de perspective, dont on se rend aisément raison; et, comme la rotation de la terre sur son axe est uniforme, le mouvement diurne apparent du ciel étoilé l'est pareillement, et toutes les étoiles nous paraissent parcourir dans le même temps des arcs de même nombre de degrés. Les points où cet axe va couper la sphère sont seuls immobiles; ce sont les *pôles*. Les circonférences décrites prennent plus d'étendue à mesure qu'elles s'éloignent de ces deux points opposés; l'*équateur* est le cercle qui est à égale distance de l'un et de l'autre; c'est la plus grande de ces circonférences, qui sont toutes perpendiculaires à l'axe de rotation.

La translation de la terre autour du soleil, d'occident en orient, produira d'autres illusions qu'il est aisé de reconnaître. La ligne qui de la terre se rend à cet astre, ou le *rayon recteur*, change sans cesse de position sur l'écliptique: cette ligne prolongée jusqu'au ciel y marque la place que le soleil nous paraît y occuper: cette place change donc sans cesse, et nous jugeons que l'astre traverse d'occident en orient, dans le cours de l'année, la série des douze constellations qui se trouvent sur cette circonférence. Celle qui est actuellement à la gauche du soleil et se couche, se lève, peu après cet astre, sera bientôt atteinte, puis dépassée; se trouvant alors située à la droite, elle se levera au contraire et se couchera avant. Telle est la cause des *levers et couchers héliaques et cosmiques*.

Et puisque l'axe de rotation diurne est oblique au plan de l'écliptique, et conserve son parallélisme, il est aisé de voir que le rayon recteur du soleil coupe la terre,

tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de son équateur; que, par conséquent, chaque pôle voit pendant six mois cet astre; et le perd de vue le reste de l'année, d'où résulte la succession des saisons.

Il semblerait que ce mouvement de l'axe terrestre dans une orbite qui a trente-cinq millions de lieues de rayons, devrait aller marquer des points variables sur la sphère céleste, points qui formeraient deux petits cercles; mais le rayon de cette sphère est si grand, que les dimensions de ces cercles sont au-dessous de toute appréciation possible. Aussi l'observation montre-t-elle que les deux pôles sont des points invariables.

Telles sont les principales illusions causées par le double mouvement de la terre. Un habitant des autres planètes verrait les mêmes effets; seulement les durées ne seraient pas les mêmes. Jupiter tourne sur son axe en dix heures environ, et accomplit sa révolution en douze ans autour du soleil; le jour y est donc de dix heures, et l'année de douze des nôtres.

Outre les corps célestes dont nous avons parlé, il nous reste à traiter de quelques autres nommés *satellites*, parcequ'ils tournent, non pas directement autour du soleil, mais autour d'une planète. Jupiter en a quatre, Saturne sept, Uranus six, la terre un, qui est la lune. Chacune de ces planètes, en parcourant son orbite autour du soleil, emporte avec elle ses satellites, en même temps que ces derniers tournent autour de la planète.

Ainsi la lune se meut en décrivant une ellipse autour de la terre, qui en est le foyer, et comme ce foyer parcourt une ellipse chaque année, la lune change perpétuellement le lieu de son centre d'attraction. Situé à quatre-vingt mille lieues de nous, ce satellite ne nous semble avoir les dimensions du soleil qu'à cause de sa grande proximité; car le volume de la lune n'est que le quarante-neuvième de celui de la terre, son diamètre n'en est que les trois onzièmes, tandis que le soleil est

quatorze cent mille fois plus gros que la terre; mais comme ce dernier est éloigné de vingt-quatre mille rayons terrestres, tandis que la lune n'en est qu'à soixante, il s'établit une sorte de compensation des diamètres par les distances. *Voyez* l'article LUNE.

Toutes les planètes, les satellites, la lune, sont des corps opaques; leur lumière, quel qu'en soit l'éclat, n'est qu'empruntée du soleil, et ils la réfléchissent vers nous.

En faisant attention aux conditions d'analogie qui existent entre toutes les planètes, on a cru pouvoir penser qu'elles sont habitées comme l'est la terre. Seulement on a jugé que les êtres qui y ont été placés par le Créateur ont dû recevoir de ses mains une organisation spéciale différente de la nôtre, pour pouvoir vivre dans les lieux brûlants ou glacés où ces planètes existent; car l'homme ne pourrait évidemment subsister dans Mercure, où la chaleur est sept fois plus forte qu'ici pendant nos étés, ni dans Saturne, où il fait quatre-vingts fois plus froid que durant nos hivers. D'ailleurs sait-on si les planètes sont, comme la terre, environnées d'une atmosphère? La lune est privée de l'air et de l'eau nécessaires à la vie des animaux. Ces présomptions sont donc de vagues préjugés qui ne reçoivent aucun fondement, soit de l'observation, soit du raisonnement; il faut les abandonner à ceux qui aiment à se repaître de chimères et d'illusions.

L'aplatissement de la terre et des planètes sur leurs pôles a fait penser qu'originairement ces corps ont été fluides; qu'alors ils ont pris la forme qui était le résultat nécessaire de cet état, de l'attraction mutuelle des molécules, et de la force centrifuge due à leur rotation. Cette hypothèse paraît extrêmement probable, lorsqu'on remarque que l'aplatissement terrestre, tel qu'on l'a observé, s'accorde sensiblement avec la vitesse du mouvement diurne de ce globe, d'après les théories mécaniques, en supposant aux densités un accroissement vers le centre conforme aux faits géologiques reconnus. On peut en dire

autant de Jupiter et des planètes dont l'aplatissement est bien prouvé. Ainsi on doit regarder comme certain qu'autrefois la terre et les planètes ont été des masses fluides qui ont pris la consistance solide, en conservant la forme qu'elles avaient reçue de l'état de mouvement qu'elles se trouvaient avoir, sauf les petites inégalités de la surface qui sont des accidents rares dus à des causes locales, lesquelles ont produit les montagnes.

L'attraction du soleil n'est pas la seule force qui gouverne le monde planétaire; car les planètes, en s'attirant mutuellement, réagissent les unes sur les autres, et se troublent dans leurs mouvements réguliers. Mais ces effets, bien connus et bien mesurés, ne sont jamais que de petits dérangements, des *perturbations* dont le résultat consiste à altérer quelque peu la loi générale. Les planètes décrivent des ellipses autour du soleil, les satellites décrivent des ellipses autour de leur planète; mais il y a une force active de chacun de ces corps sur tous les autres qui trouble le mouvement et les écarte un peu de cette ellipse normale. Ces écarts, loin d'infirmer la loi de l'attraction, en sont au contraire la preuve évidente.

Nous avons négligé dans cette exposition rapide plusieurs effets importants, tels que l'*aberration*, la *nutation*, la *précession*, etc., parceque ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans ces détails. Il nous suffira de dire que chacune de ces corrections se rapporte aux causes générales que nous avons énumérées. Les étoiles et le soleil sont immobiles dans l'espace, chacune fixée en son lieu propre; leur déplacement n'est qu'une apparence produite par le mouvement de notre globe, et par celui des points de comparaison auxquels nous sommes obligés de les rapporter, pour en apprécier la position. Les planètes et leurs satellites se meuvent seuls dans cet espace immense qui les sépare des corps célestes, et décrivent leurs orbites autour du soleil.

Cette immobilité du soleil et des étoiles est pourtant

sujette à quelque restriction. L'observation a montré que plusieurs étoiles ont un très petit mouvement propre par lequel elles s'approchent ou s'éloignent les unes des autres; mais ces écarts vont à peine à une ou deux secondes par an. Il en est qui, formant des systèmes à part, tournent l'une autour de l'autre. (*Voyez* l'article Étoile.) Ces espaces si minimes sont pourtant très considérables, et leur immense éloignement est la cause qui les réduit à nos yeux. Le soleil tourne autour d'un axe en vingt-cinq jours et demi, ce qui annonce qu'il a reçu lui-même une impulsion. Cet astre, emportant avec lui tout le système planétaire, est donc doué d'une translation dans l'espace, et l'on croit qu'il se dirige vers la constellation d'Hercule. Ce mouvement ne peut être rendu sensible à nos instruments qu'après un temps considérable, à raison de la prodigieuse distance des étoiles qui nous servent de termes de comparaison.

Pour donner une idée de ces distances, il nous suffira de dire que la lumière, dont la vitesse est si grande qu'elle parcourt environ soixante-dix mille lieues par seconde, met 8' 13" à décrire les trente-cinq millions de lieues qui s'étendent de nous au soleil, et emploie trois ans quatre-vingt-un jours à nous venir de l'étoile qui est la plus voisine de la terre. Cette étoile serait anéantie tout à coup, que nous la verrions encore pendant trois ans quatre-vingt-un jours. Un fil d'araignée, placé devant l'œil d'un spectateur qui y serait transporté, suffirait pour lui dérober la vue de l'écliptique entière; un cheveu cacherait tout notre système planétaire, qui est vingt fois plus étendu. C'est dans cet espace immense que circulent les planètes autour du soleil, espace qui est peut-être moindre que celui qui sépare les étoiles les unes des autres.

Si l'on considère que toutes les planètes tournent sur leur axe dans le même sens, sont emportées autour du soleil par une translation dirigée d'occident en orient, sens dans lequel se meuvent aussi les satellites autour des



planètes, qu'enfin les orbites sont peu inclinées entre elles, on a lieu de penser qu'une cause unique a donné naissance à leurs mouvements; et en effet on trouve une énorme probabilité pour établir que ces corps ont reçu d'une même action l'impulsion inconnue qui les meut.

Il existe encore d'autres corps célestes en nombre considérable qui décrivent des ellipses autour du soleil, ce sont les *comètes*. (*Voyez* ce mot.) Leurs orbites ne sont plus, du moins pour presque toutes, presque circulaires; le grand axe de ces orbites est très allongé, ce qui éloigne ces corps du soleil à des distances infinies. Par un effet de l'attraction, ils y ont une marche excessivement lente, tandis que, près de cet astre, seule région où nous puissions les apercevoir, leur course est très rapide. La distance où ils se portent au loin permet peut-être à quelque comète d'entrer dans la sphère d'activité d'une étoile, dont elle s'approcherait jusqu'à en devenir un satellite. Chaque étoile pourrait avoir son système planétaire particulier, invisible pour nous, qu'accroîtrait ainsi un autre système de comètes changeant sans cesse de foyers d'attraction.

Telle est l'exposition du système du monde, résultat certain des observations comparées et de l'étude des phénomènes. Quel beau spectacle que celui d'une multitude infinie d'astres plongés dans les profondeurs de l'espace, et se mouvant au gré de l'attraction qui les emporte les uns vers les autres! On a même supposé qu'il pourrait exister des étoiles éteintes, ou d'immenses corps non lumineux qui gravitent comme les autres dans le vide, ou qui sont les foyers de systèmes planétaires invisibles à jamais. L'imagination se perd au milieu de ces spéculations qui dépassent, par leur grandeur, la faiblesse de notre esprit; et, quelque hardie qu'on la suppose, elle est encore trop timide pour oser espérer d'atteindre à toute la majesté de la création. Le premier obstacle qu'elle rencontre est cet espace même où résident les corps célestes, auquel

on ne peut concevoir de limites, quoique d'un autre côté il ne soit pas possible de comprendre comment l'espace ne serait point terminé. La science doit s'arrêter là où les éléments lui manquent pour fixer les incertitudes, et la raison humaine se trouve trop bornée pour espérer jamais connaître toutes les beautés de l'univers. F...R.

MONNAIE. (*Économie politique.*) Pièces d'or, d'argent, de billon ou de cuivre, battues par ordre d'un souverain et portant son empreinte. Cette empreinte garantit le *poids* et le *titre*.

On distingue dans la monnaie les parties de métal pur, qu'on appelle *de fin*, et celles de cuivre, qu'on appelle *alliage*. La matière pure constitue seule le titre.

Le poids se calcule de diverses manières. En France, il se divise d'après une progression décimale ; jadis, il se divisait en vingt-quatre parties nommées carats, les carats en trente-deux grains. Ces divisions varient de nation à nation, et pour séparer le fin de l'alliage, l'unité du poids est représentée par un nombre fractionnaire ; ainsi $\frac{22}{24}$ indiquent que l'or est à 22 carats et contient un douzième d'alliage. Outre cet alliage, le poids est toujours au-dessous de l'indication légale : il existe un premier affaiblissement sur le titre en faveur du gouvernement, qu'on nomme *tolérance de loi*, et un second affaiblissement sur le poids en faveur des directeurs des monnaies, qu'on appelle *tolérance de poids*.

Les monnaies qui servent d'étalon de prix de toutes les marchandises, ont elles-mêmes un prix réel, fixé par la valeur de leur métal employé dans le commerce ; ce qui fait que, selon les temps ou les lieux, il y a bénéfice ou perte à payer avec l'une ou avec l'autre.

Les monnaies ont une valeur réelle, une valeur légale et une valeur variable. La première est représentée par le poids, moins l'alliage, de matière brute, et par le prix actuel de cette matière ; la seconde est représentée par le titre : mais ce titre varie singulièrement ; l'altération des

monnaies a donné successivement à la livre de Charlemagne une valeur de 79 francs ; et la livre sterling des Anglais est montée, par les mêmes concussions, à soixante-deux fois sa valeur primitive ; la troisième enfin varie avec les variations de toutes les autres valeurs, et la même quantité de monnaie ne suffit pas pour acheter la même quantité de choses dans des temps différents.

C'est sur la comparaison exacte du titre, du poids et de la valeur réelle des monnaies d'un pays avec le titre, le poids et la valeur réelle des monnaies des autres États, que se fondent toutes les opérations du *change*. C'est sur la différence de valeur entre les monnaies de compte ou de banque et la monnaie courante, que se fonde l'*agio*.

On a défini la monnaie de plusieurs manières : toutes ont été critiquées avec amertume, et aucune ne manque de justesse. Ainsi la *monnaie est marchandise* dans toutes les opérations de change et d'agio ; ainsi la monnaie est *la mesure des valeurs* dans toutes les opérations commerciales ; c'est une espèce d'étalon universel qui sert à mesurer une quantité de denrées représentées par sa propre valeur ; cette définition, que nous devons à Hume, a l'inappréciable avantage de montrer tout ce qu'il y a d'odieux dans l'altération des monnaies : diminuer leur poids ou augmenter leur valeur légale est un crime tout aussi stupide que la diminution du mètre, du litre, du kilogramme.

La monnaie est le grand *instrument d'échange*, et par conséquent le mobile fécond de l'agriculture, de l'industrie, du commerce ; c'est la marchandise universelle contre laquelle toute autre marchandise peut être échangée. Sa valeur légale reconnue par le titre, sa valeur intrinsèque facile à vérifier, son transport si aisé, lui donnent une incalculable influence sur la circulation des richesses. Le plus grand inconvénient des monnaies est la souveraineté qu'exercent sur elles les gouvernements ; pouvant seuls les livrer à la circulation, ils se

sont crus maîtres de leur prix même ; pour eux, le numéraire n'est qu'un signe des valeurs, par conséquent signe fictif, signe arbitraire qu'on peut élever ou abaisser en altérant le titre, en diminuant le poids, en augmentant la valeur légale. Grâce à ces maximes, les hôtels des monnaies ont été pendant mille ans des cavernes de faux monnayeurs. C'est le commerce qui, dans ses rapports de nation à nation, a fait voir le premier que toute altération dans la monnaie nationale était un bénéfice accordé à la monnaie de l'étranger. Dans l'intérieur, le peuple ne peut établir de compensation qu'en élevant le prix des denrées et du travail; mais l'étranger, dans toutes ses relations, donne moins et reçoit plus. Cependant telle est la force de l'habitude, qu'elle a séduit les meilleurs esprits : Montesquieu même fut pris au piége, et Hume sortit le premier de cette ornière.

Désormais la monnaie, considérée comme marchandise, comme mesure des valeurs, comme instrument d'échange, est à l'abri de l'arbitraire de la souveraineté : Locke, Dutot, Hume, Véri, Adam Smith, l'ont, par leurs savants ouvrages, soustraite aux caprices et aux dilapidations du pouvoir.

La souveraineté porte encore à la monnaie plus de préjudice qu'on ne pense : l'alliage et la tolérance composent un droit de fabrication qui, pour être singulièrement diminué, n'en est pas moins excessif. La valeur légale expire où finit la loi; hors des frontières, la monnaie n'a que sa valeur réelle. Cet inconvénient fait que le lingot est préférable ; acheté pour son poids, il est partout revendu pour son poids, tandis que la monnaie n'est revendue que pour sa valeur réelle, tandis qu'elle est achetée pour sa valeur légale. Toutefois cet abus offre un avantage gouvernemental : la monnaie est marchandise, la marchandise cherche les lieux où elle se vend le plus cher ; aussi lorsque la monnaie est allée dans l'étranger où elle vaut moins, elle se hâte de retourner dans son

propre pays où elle vaut davantage. En véritable économie politique, il est cependant vrai de dire que la fabrication gouvernementale de la monnaie est un mal ; elle rend cette même monnaie, dans le commerce général du monde, inférieure au lingot, et le talent et la fortune des cambistes consistent à ramener toutes les valeurs monétaires à leur type primitif, le lingot; elle cède toute la prééminence au crédit qui, déplaçant son papier sans perte, est préférable à toute monnaie, et fait ainsi la richesse des banques et des banquiers. Les gouvernements ont senti déjà les vices de leur souveraineté sur leurs systèmes monétaires, et la France républicaine a été la première à réduire, le plus possible alors, les frais de fabrication. Il faut croire qu'avec l'immense latitude acquise par le commerce, aucun prince ne sera bientôt assez inhabile pour vendre à l'étranger sa monnaie au prix réel, et pour la recevoir ensuite au prix légal.

Un autre grave inconvénient des monnaies est d'être fabriquées en métaux d'une valeur intrinsèque différente. Lorsqu'on peut acheter une valeur d'or avec une valeur moindre d'argent, il suit que l'or et l'argent ne sont pas une marchandise de valeur égale ; qu'il y a deux étalons, deux mesures de valeurs, pour toutes les marchandises ; qu'il n'y a plus un instrument unique d'échange, un seul type des prix courants. On achète avec bénéfice l'or avec l'argent ou l'argent avec l'or. On trouverait stupide qu'on pût bénéficier sur le poids ou la mesure, en achetant avec un étalon légal ce qui aurait été vendu avec un autre étalon également légal ; ici la stupidité est la même.

La monnaie influe singulièrement sur les richesses, parcequ'elle favorise singulièrement leur circulation. Tous les économistes se sont trompés en croyant que la monnaie agissait seule sur la formation des richesses. Le Portugal et l'Espagne sont incontestablement les pays qui ont eu le plus de monnaie ; ils étaient alors les pays les plus pauvres. La Turquie, la Russie, la Pologne, qui

n'ont point de mines, sont à peine aussi pauvres que les deux nations qui exploitaient toutes les mines de l'univers. Ce n'est pas l'or ou l'argent qui font la richesse, c'est la liberté : partout où le despotisme règne, la richesse ne peut s'établir, parceque l'agriculture, l'industrie et le commerce y manquent de sécurité. Ceux qui possèdent la monnaie n'osent la faire circuler de peur des confiscations, et ceux qui pourraient se la procurer par le travail n'osent produire, parcequ'ils ne sont pas assurés de la propriété de leurs produits.

Toutes les fois qu'un peuple se plaint de la rareté de l'argent, comme l'argent lui vient par le commerce, c'est dans le commerce qu'il recherche les sources de cette pénurie : il se trompe. L'argent ne manque jamais à l'industrie, tant que l'industrie ne manque pas de liberté; car l'argent court toujours après les bénéfices. Ainsi, dans la stagnation actuelle, on se demande si l'industrie a produit mal ou trop ? L'industrie a fait ce qu'elle a dû faire. Elle ne manquait certes pas de capitaux; mais elle comptait sur une liberté qui lui ouvrirait l'Espagne, le Portugal, l'Amérique du sud et la Grèce : cette liberté lui a manqué; ce défaut de circulation et de consommation est venu dessécher la production dans sa source, et la monnaie s'est retirée de l'industrie, parceque l'industrie ne lui offrait plus les mêmes bénéfices et la même sécurité. Quand on a des produits, on a de l'argent; quand on a du crédit, on a encore de l'argent; il faut seulement que l'on puisse vendre, que ce que l'on vend soit payé avant les paiements de ce qu'on achète, pour que le commerce puisse marcher; mais c'est là l'œuvre de la liberté. La liberté fait que l'argent abonde; la surabondance de l'argent fait seulement qu'il est à meilleur marché et qu'il en faut davantage pour acheter une même denrée. Ainsi, pour se procurer les mêmes douceurs de la vie, il faut plus d'argent en Allemagne qu'en Russie, à Paris qu'à Vienne, à Londres qu'à Paris, dans l'Indoustan qu'en Angleterre.

La monnaie, qui nous semble si nécessaire dans tous les besoins sociaux, est bien moins indispensable qu'on ne pense dans la formation des richesses intérieures; c'est l'excédent de l'agriculture qui alimente l'industrie, l'excédent de l'industrie qui féconde le commerce national. Mais lorsqu'il passe les frontières; lorsqu'il se trouve face à face avec des commerces étrangers, un peuple a besoin d'un métal régulateur de tous les prix, instrument de tous les échanges; alors, sans la monnaie, point de relations commerciales, point de civilisation, point de richesses. Ici, l'argent n'est pas la fin, mais le moyen; il ne constitue pas la richesse, il est le mobile qui la fait désirer, l'instrument qui la fait acquérir. Le commerce russe ne manque pas d'argent, la Russie est pauvre: mais l'Angleterre est riche, parceque l'argent y circule, qu'il s'y échange plus facilement contre le travail que contre les produits, qu'il y descend dans toutes les classes laborieuses, qu'il en chasse l'oisiveté, la stupidité, l'immoralité, qu'il les civilise, leur donne le goût du bien-être, leur fait sentir le besoin des mœurs. Ainsi, telle quantité d'argent est nécessaire à tel pays: est-elle inférieure, la circulation s'arrête, et par suite la production; est-elle supérieure, elle va dans les pays où elle manque, ou sort du système monétaire pour entrer dans les arts de luxe ou d'agrément. Comment toutefois calculer la quantité d'argent nécessaire à tel pays dans telle époque? l'économie politique manque tout à fait des données statistiques nécessaires à la solution de ce problème. Nous verrons d'ailleurs, à l'article Papier-monnaie, comment le crédit remplace l'argent; ici, nous ne pouvons savoir quelle masse d'argent circule ou devrait circuler; et là, nous ne pourrons apprécier par quelle masse de crédit l'argent qui manque est remplacé. Nous terminerons alors ce qui nous reste à dire sur les monnaies. La seconde livraison de planches renfermera le tableau de la valeur des

diverses monnaies de France jusqu'en 1800, et celui des valeurs de toutes les monnaies actuelles du globe. J.-P. P.

MONNAIE. (*Antiquités.*) *Voyez* As.

MONOMANIE. *Voyez* Folie.

MONOPOLE. (*Économie politique.*) Branche d'agriculture, d'industrie ou de commerce, enlevée à la liberté par le privilége.

Toujours illégitime, il est distingué par l'usage, en monopole de fait et en monopole de droit.

Il est de fait lorsque un ou plusieurs individus, agissant sans l'autorisation du pouvoir, présument qu'une denrée deviendra rare et par conséquent chère, profitent de l'instant et des lieux de l'abondance et du bon marché, achètent et accaparent pour posséder seuls. Cette denrée augmente de prix, d'abord à cause de sa rareté réelle, ensuite à cause de la rareté factice produite par l'accaparement; lorsqu'elle est parvenue au maximum de sa valeur factice et réelle, les monopoleurs la font rentrer dans le commerce assez lentement pour qu'elle ne se déprécie pas et qu'elle assure au propriétaire une usure considérable. Ce genre de monopole, qui attire l'attention et la sévérité des gouvernements lorsqu'il s'exerce sur des denrées de première nécessité, passe pour une manœuvre habile dans les autres branches du commerce, et n'en est pas moins condamnable. Les gouvernements se font aussi accapareurs lorsqu'ils craignent les disettes, mais le pouvoir est toujours un industriel malhabile; l'imprévoyance fait qu'il achète à haut prix, et la frayeur fait qu'il vend à bon marché. Ce que nous pourrions dire sur ce genre de monopole est déjà suffisamment indiqué dans l'article Grains.

Le monopole est de droit lorsqu'il est exercé en vertu d'une loi. Il n'en est pas moins injuste, mais il est légal. Ce titre n'emporte avec lui aucune idée d'équité; il annonce seulement qu'on est placé hors du cercle des crimes que les tribunaux ont mission de punir.

Le monopole peut être légalisé au profit d'un gouvernement, d'un individu, d'une classe de citoyens, d'une nation entière. On voit un homme obtenir l'autorisation de faire entrer certains produits sans satisfaire au tarif des douanes, ou des denrées réputées contrebande et dont l'entrée est interdite; cet homme est un monopoleur. Toutes les compagnies des Indes font le monopole; tous les producteurs qui, pour éviter la concurrence, font prohiber l'entrée des produits rivaux, ou qui, par un tonnage excessif, écartent toute espèce de rivalité, sont aussi des monopoleurs; enfin, une nation qui, pour donner plus de valeur à ses propres produits, prohibe les productions étrangères, consacre une espèce de monopole général. Les consommateurs qui composent cette nation tout entière paient à plus haut prix les denrées livrées par les producteurs qui ne composent qu'une partie plus ou moins considérable de cette même nation.

Mais de tous les monopoleurs le gouvernement est le plus avide, le plus maladroit et le plus exacteur. Nous avons en France monopole de la poste aux lettres, monopole de la poste aux chevaux, monopole des monnaies, monopole de la poudre, monopole des travaux publics, monopole des passeports, monopole des salines, monopole des tabacs, monopole de la loterie, monopole des jeux, etc., etc.; tous insultent à la morale, à la justice, au droit de propriété, à l'agriculture, à l'industrie, au commerce; tous constituent des crimes politiques, des stupidités économiques; mais tous n'en sont pas moins légaux, légalement protégés, légalement vexatoires.

Le monopole est, dit-on, un moyen de se procurer, par une exaction reconnue injuste, des fonds qu'on ne pourrait également obtenir par l'impôt. Ici, il faut s'entendre; il est des monopoles que rien ne peut remplacer, tels sont les jeux, les loteries, la taxe sur les filles, sur les passeports; il est une décence publique, une morale universelle, une justice que les gouvernements peuvent enfrein-

dre, mais que les nations doivent respecter : le mal peut se faire au nom d'un seul, au nom de plusieurs, jamais au nom de tous. Tout le monde est plus moral que qui que ce soit.

Quant au monopole qui pèse sur l'industrie esclave, l'industrie libre peut toujours le remplacer avec avantage; les discussions de la tribune sur le monopole des tabacs en offrent une preuve éclatante.

Le monopole doit toujours sa naissance à l'avidité du fisc, à la prodigalité des princes. Tout ce que l'on a dit contre lui est d'une évidente vérité quand il s'agit de son établissement. Il n'en est pas ainsi du monopole établi. Le pouvoir ne procède que par des moyens fiscaux : dans ses loteries, dans ses tabacs, tous ses employés sont astreints à des cautionnements : supprimez ces monopoles, il faut restituer des sommes énormes que le pouvoir a déjà dévorées. Les industries monopolisées exigent de grandes avances d'établissement ou d'exploitation : supprimez ces monopoles, et ces avances sont perdues. Le monopole fait vivre une quantité considérable d'ouvriers et d'employés : supprimez ce monopole, et ces gens seront sans pain. Le monopole produit au gouvernement un bénéfice quelconque : supprimez ce monopole, et vous êtes forcés d'en demander l'équivalent au crédit ou à l'impôt. Le plus grand mal du mal politique, c'est qu'il prend toutes les apparences de la nécessité. Le patriotisme, l'hostilité, suffisent à le signaler; l'extirper est moins facile : ces abus sont immoraux, odieux, impolitiques; quand on les attaque, la victoire est aisée. Il est si facile de frapper fort et de frapper juste, qu'il faut se garder d'un excès, la déclamation.

Le temps a signalé les vices et les calamités du monopole. Excepté les ministres, les fonctionnaires et les sophistes qui vivent du ministère, tous ont crié anathème contre lui. On aurait dû voir que, par la faute du gouvernement, il fait pour ainsi dire partie du droit de propriété

et s'est incorporé avec le système politique : la prérogative royale, l'orgueil national, les colonies, les impôts, les douanes, quelques branches d'industrie, d'agriculture, de commerce, demandent que l'abus se perpétue. Pour le détruire, une loi partielle ne guérira pas même un mal partiel ; il faut un législateur qui, envisageant la liberté dans son ensemble, renverse le monopole en totalité.

Le mal qu'il produit, à quelque profondeur que soient ses racines, est assez considérable pour exciter toute la sollicitude d'un homme de talent et de bien, s'il est de tels hommes dans les ministères.

Lorsqu'il y a monopole d'agriculture, on viole le droit de propriété; ainsi, pour la culture des tabacs, soixante-douze départements sont privés, par le droit du plus fort, d'user de leurs terres à leur convenance. L'Égypte est en ce moment le pays le plus pauvre et le plus malheureux, parceque Ibrahim fait pour le froment et le coton ce que le gouvernement français fait pour les tabacs : notre esclavage serait pareil si, au lieu d'accaparer la culture du tabac, nous avions, comme Ibrahim, accaparé celle du blé et du vin. Le principe est le même, l'injustice semblable; la seule différence est dans le plus ou moins de nécessité des denrées accaparées. Le monopole des cultures porte un préjudice violent aux pays qu'il place en interdit, puisqu'ils sont privés d'une source de richesses : le préjudice est égal pour les pays privilégiés; car, s'ils peuvent produire, ils ne peuvent vendre qu'au monopoleur et au prix fixé par son arbitraire; si l'un vit sous une loi d'anathème, l'autre vit sous une loi de *maximum;* l'un est pauvre parcequ'il est frappé de stérilité, l'autre est pauvre encore parcequ'on lui impose une improductive fécondité : ici l'injustice et l'absurdité sont pareilles. Le pays qui ne produit pas n'entretient plus une rivalité salutaire ; le pays qui produit, ne craignant plus de concurrence, cesse de soigner ses productions ; et les denrées, par cela seul qu'elles sont le fruit du monopole, s'appau-

vrissent et se détériorent. Avec la liberté, les produits rivaux venant de l'étranger offrent encore une source de richesses; ils contraignent la culture à s'améliorer pour arriver à l'égalité de valeur. Par leur mélange, ils améliorent les manufactures nationales, et au bénéfice de l'agriculture ils ajoutent ceux de l'industrie et du commerce. Avec le monopole, on achète à bon marché du producteur, et on tue la production; on vend cher au consommateur, et on tue la consommation. Le gouvernement monopoleur craint-il la concurrence intérieure? il la détruit par une surveillance vexatoire; la concurrence étrangère? il la prohibe par ses tarifs de douane; la contrebande? il la punit par des peines cruelles.

S'il y a monopole d'industrie, c'est pire encore. Industriel maladroit, inhabile, dispendieux, le monopoleur paie plus cher et manufacture plus mal. Comme il procède par voie de règlements, et que ses règlements sont stables pour ne point déranger la tranquillité des ministres et la comptabilité du trésor, il établit une industrie, constamment uniforme, ennemie de tout changement, de toute amélioration. Il est sûr de vendre et par conséquent indifférent à tout progrès, adversaire perpétuel de toute innovation, de toute découverte. Les résultats du monopole sur l'industrie sont les mêmes qu'en agriculture, il détériore ce qui existe et empêche toute amélioration qui voudrait exister.

Le monopole d'une branche de commerce est aussi déplorable et plus vexatoire encore: nos sels, nos tabacs, nos poudres, nos fers en offrent la triste preuve. Un commerce se lie avec un autre, les exportations avec les importations; les douanes nationales avec le tonnage étranger, le système des prohibitions avec celui des primes, la liberté du commerce avec la puissance de l'État; aujourd'hui dans ce flux et reflux de circulation universelle, acheter et vendre, c'est une partie de la politique, c'est même la politique toute entière en Angleterre, aux États-

Unis, en Hollande. Cette complication du commerce et de la souveraineté, jointe à ce qu'il y a d'inhabile, de dispendieux, de vexatoire dans ces accaparements de l'industrie, font que les monopoles disparaissent dans certains pays et atténuent leurs priviléges dans d'autres.

Partout où les ministres possèdent quelque habileté, on demande à l'impôt ou au crédit ce que donne le monopole. Son immoralité dans les loteries, sa turpitude dans les jeux, son impudeur dans la taxe des filles, son improbité dans les postes aux lettres, son impéritie dans la fabrication des poudres, son injustice dans la culture des tabacs, son inhumanité dans la vente des sels, tout est connu, jugé, condamné. Donner plus de développement à un pareil sujet, serait insulter au bon sens public. Ceux qui pâtissent sont convertis ; l'intérêt de ceux qui profitent de ces honteuses exactions les empêchera sans cesse de se convertir. C'en est assez sur le monopole, il est impossible de le défendre et trop facile de l'attaquer.

J.-P. P.

MONOTRÊMES. (*Zoologie.*) Ce nom, dérivé de deux mots grecs (μόνος τρῆμα), signifie *un seul trou*; il a été créé par M. Geoffroy de Saint-Hilaire, pour désigner un ordre d'animaux qui n'ont qu'une seule ouverture pour toutes les fonctions relatives aux excrétions naturelles et à la reproduction. Adopté par la plupart des zoologistes, cet ordre ne comprend encore que deux genres, celui des *Échidnés* et celui des *Ornithorynques*, singuliers animaux de la Nouvelle-Hollande, qui ne se subdivisent qu'en un très petit nombre d'espèces.

Les *Échidnés* ressemblent aux mammifères par leurs formes extérieures et leurs poils, aux oiseaux et aux reptiles par quelques-uns de leurs os, par l'absence de dents enchâssées, par leur palais osseux hérissé de lames cornées, par de véritables œufs ; ils diffèrent des mammifères par le défaut de mamelles, des oiseaux par leurs poumons non percés et des reptiles par un cœur à deux

ventricules. On peut les considérer dans la grande chaîne des êtres comme servant de passage des mammifères aux reptiles et aux oiseaux. La main de l'échidné est large et arrondie, armée d'ongles très grands et déprimés emboîtant la phalange comme dans les tatous; sa langue est extensible comme dans les fourmilliers; il vit d'insectes comme ces animaux; sa peau est couverte d'épines et de soies; sa taille est celle du hérisson; il fouit la terre avec une grande agilité; sa patrie est l'Australie. On en connaît deux espèces: l'*Échidné épineux*, dont le corps est couvert de fortes épines longues d'un pouce et demi, et qui vit dans les environs de Port-Jackson; et l'*Échidné soyeux*, un peu plus grand que le précédent, tout couvert de poils longs et soyeux enveloppant ses épines, qui vit dans la terre de Van Diemen. Ces animaux sont doux et craintifs; ils marchent lentement, et lorsqu'ils se croient menacés de quelque danger, ils se roulent en boule comme le hérisson.

L'*Ornithorynque* diffère de l'échidné par plusieurs caractères importants que sa description fera facilement saisir. Ses membres sont excessivement courts; ses mains et ses pieds se composent de cinq doigts; ses phalanges sont plus allongées que dans l'échidné; ses doigts sont réunis par une large membrane; les ongles de ses membres antérieurs sont droits, arrondis en dessus et obtus à leur extrémité; ceux des membres postérieurs sont recourbés sur eux-mêmes et semblables aux griffes. Chez le mâle, la jambe de derrière est armée d'un ergot qui sécrète par sa pointe un fluide venimeux; son museau se termine par un bec corné, deux fois aussi long qu'il est large; sa mâchoire supérieure est garnie d'un bord dentelé comme dans le bec du canard; elle porte, ainsi que l'inférieure, des dents qui diffèrent de celles de tous les mammifères en ce qu'elles ne sont point enchâssées, qu'elles ont l'apparence de callosités, et qu'elles sont formées d'une substance cornée qui renferme beaucoup

moins de phosphate de chaux que celles des autres animaux. Le corps de l'ornithorynque est couvert de deux sortes de poils : l'un court, laineux et fin, l'autre soyeux et lustré. La tête, le corps et la queue en sont garnis ; ceux du dos sont lisses ; ceux de la queue sont rudes et presque épineux. Sa taille, qui varie selon l'âge, paraît être, depuis l'extrémité du bec jusqu'à celle de la queue, d'un pied à un pied et demi au moins ; celle de la femelle ne diffère de celle du mâle que d'environ deux pouces.

MM. Péron et Lesueur ont distingué deux ornithorynques, le *roux* et le *brun*. Mais il est évident, d'après les recherches et les observations de M. Geoffroy de Saint-Hilaire, que ces deux espèces ont été établies d'après des différences d'âges et non d'après des caractères spécifiques. Ainsi on ne connaît encore que l'espèce appelée *paradoxale* par Blumenbach, et adoptée sous ce nom par la plupart des zoologistes.

Quant aux mœurs de ce singulier animal, nous ne pouvons en donner une idée plus juste que par ce qu'on lit dans le t. XXIV, p. 305, de l'*Anthologie* de Florence, attendu que la plupart des détails contenus dans ce passage sont d'accord avec ce qu'on en sait par les observations les plus récentes : « L'ornithorynque habite les marais de la Nouvelle-Hollande. Il fait parmi des touffes de roseaux, sur le bord des eaux, un nid qu'il compose de bourre et de racines entrelacées, et y dépose deux œufs blancs plus petits que ceux des poules ordinaires; il les couve long-temps, les fait éclore comme les oiseaux, et ne les abandonne que s'il est menacé par quelque ennemi redoutable. Il paraît que pendant tout ce temps il ne mange ni semences ni herbe, et qu'il se contente de vase prise à sa portée, ce qui suffit pour le nourrir : du moins c'est la seule substance qu'on ait trouvée dans son estomac. Lorsque l'ornithorynque plonge sous l'eau, il y reste peu de temps, et revient bientôt à la surface en se-

couant la tête, comme le font les canards. Il parcourt les rives des marais en marchant, ou plutôt en rampant avec assez de vitesse; ses mouvements sont prompts, et il est difficile de le prendre, parcequ'il a une vue excellente. Il n'emploie ordinairement qu'une narine pour respirer l'air. Il se gratte la tête et le cou avec un des pieds de derrière, comme le font les chiens; il cherche à mordre quand il est pris; mais son bec, étant très flexible et faible, ne peut faire aucun mal. Le mâle, le seul qui soit armé d'un éperon à la jambe de derrière, emploie cette arme contre ses agresseurs. La blessure qu'il fait produit une inflammation et une très vive douleur, mais il n'y a pas d'exemple qu'elle ait occasioné la mort. »

S'il faut en croire les naturels du pays, l'habitation de l'ornithorynque ne ressemble pas, ainsi qu'on pourrait le croire, à un nid d'oiseau; elle consisterait en une chambre ronde, construite sur des bords couverts de quelques pouces d'eau, disposée de manière à pouvoir communiquer au dehors par une galerie.

Ce qui doit étonner le plus dans ces animaux, ce sont leurs œufs dont il est difficile de révoquer en doute l'existence. On a voulu regarder, comme une preuve de la fausseté des assertions des naturels à cet égard, la petitesse du bassin de la femelle; mais M. Geoffroy de Saint-Hilaire a démontré qu'il est possible de concilier le faible diamètre de cette cavité avec le volume des œufs qui, d'ailleurs, comme on l'a vu plus haut, ne sont pas, ainsi qu'on l'avait dit d'abord, aussi gros que ceux d'une poule.

J. H.

MONSTRE. (*Physiologie générale*.) Pour le vulgaire, cette expression indique un être chez lequel, au moment de sa naissance, on observe un vice de conformation offrant en soi quelque chose de bizarre, d'extraordinaire ou d'affreux, et, d'après cela même, frappant à la première vue. Pour le naturaliste, le mot de

monstre est aujourd'hui un terme générique par lequel on désigne tout être organisé qui vient au monde avec une défectuosité quelconque dans une ou plusieurs parties de son corps, tout fœtus sous les conditions communes à tous ceux de son espèce, mais chez lequel un ou plusieurs organes n'ont point participé aux transformations successives qui font le caractère éminemment distinctif de l'organisation. Un monstre est donc, rigoureusement parlant, une production organisée dans laquelle la conformation, l'arrangement ou le nombre de quelques-unes des parties ne suit pas la règle ordinaire. En adoptant une semblable définition, les plus légères anomalies, celles qu'on appelle communément du nom de variétés, rentrent dans la classe des monstruosités, ce qui paraît choquant au premier coup d'œil. Mais, lorsqu'on y réfléchit, on voit qu'il n'est pas possible d'établir des limites bien marquées entre les variétés et les monstruosités, qu'elles se confondent ensemble par des gradations insensibles, et qu'ainsi le vice apparent de la définition disparaît devant un examen physiologique. La seule chose essentielle à ne pas perdre de vue, c'est que l'être organisé qui se présente sous la forme monstrueuse n'est point malade, dans l'acception reçue du mot. Il est seulement monstrueux en ce sens qu'il ne jouit pas d'une constitution physique aussi perfectionnée, ou, si l'on aime mieux, aussi riche que celle qui appartient au type de l'espèce dont il fait partie. Tel est, en peu de mots, le précis de la doctrine qui commence à s'établir dans le monde savant par rapport aux monstruosités, et dont les partisans iront toujours en augmentant, à mesure que les médecins, sentant mieux la nécessité d'embrasser la nature entière dans leurs méditations, sortiront du cercle étroit dans lequel la routine, appuyée peut-être aussi par une puérile vanité, les a tenus renfermés jusqu'à ce jour.

On a beaucoup écrit sur les monstruosités, et cependant cette partie intéressante de la physiologie générale

est encore dans un état voisin de l'enfance. Les temps ne sont pas loin de nous où, à peine revenus de la terreur que causèrent pendant si long-temps les monstres, regardés alors comme un signe de la colère céleste, les hommes ne les considéraient que comme des jeux ou des écarts inexplicables de la nature, et où, frappés uniquement de ressemblances grossières ou fortuites avec d'autres corps naturels, ils employaient des comparaisons bizarres ou ridicules pour les désigner. Maintenant les monstres n'offrent plus à l'esprit du philosophe qui les étudie que des désordres, soit dans la position, soit dans la structure des organes, et l'on est à la recherche de la loi qui préside à ces anomalies peut-être même l'a-t-on saisie, et les divergences d'opinion qui règnent à cet égard tiennent-elles, d'une part, à l'influence d'une vieille routine, de l'autre à l'insuffisance de faits assez détaillés; car la plupart des innombrables cas de monstruosités qu'on trouve rapportés dans les livres ne peuvent guère fournir que des inductions probables, faute d'avoir été décrits avec le soin nécessaire. L'histoire philosophique des monstruosités est encore au berceau; mais, dès sa naissance, elle a fait des pas de géant. Une douzaine de cas nouveaux, décrits par d'habiles observateurs, la conduiront peut-être à la perfection; ils seront au moins plus utiles que la plupart de ceux dont jusqu'ici nous possédons l'histoire.

Une monstruosité quelconque est donc, comme nous l'avons dit, un désordre organique apporté en naissant. Mais jamais la confusion n'arrive au point qu'elle n'ait plus de limites, et qu'on ne voie pas encore un certain ordre percer à travers le désordre. Jamais le type monstrueux ne s'écarte assez du type régulier pour faire sortir entièrement l'individu de la série des êtres naturels à laquelle il appartient; jamais non plus un organe n'éprouve d'altérations assez fortes pour devenir totalement méconnaissable. Les irrégularités n'atteignent guère que les

formes, et, quoiqu'extrêmes souvent, elles ne vont jamais jusqu'à changer et intervertir les relations mutuelles des parties.

Une des grandes lois de la nature, c'est que toutes les organisations ne sont que des modifications d'un seul et même type fondamental. On ne doit donc pas être étonné si ce qui est anomalie ou monstruosité dans une espèce constitue l'état normal dans une autre. Cette grande loi coïncide merveilleusement avec un autre principe non moins incontestable, savoir que le fœtus humain s'organise peu à peu, et qu'il suit, dans son développement, une progression dont tous les degrés sont en rapport avec ceux de l'échelle animale. C'est d'après ces considérations réunies que les physiologistes modernes ont érigé en axiome que les monstruosités sont les résultats d'un retardement, ou, pour mieux dire, d'un arrêt, d'une suspension de développement. Il suit de cette théorie que si, avant l'entier développement du fœtus, une cause quelconque vient s'opposer au perfectionnement de ses organes, si, par exemple, une artère d'un calibre trop étroit fournit d'insuffisants matériaux de nutrition, l'organe privé de nourriture restera peu avancé en organisation, ne subira point les transformations ordinaires, et conservera une analogie parfaite avec le même organe envisagé à l'état normal chez un être d'une classe inférieure dans l'échelle animale, tandis qu'un ou plusieurs autres organes, héritiers des matériaux nutritifs qu'il aurait dû recevoir, prendront un accroissement insolite. Considérés sous ce point de vue, les monstres n'ont plus rien de vague et d'indéterminé; le désordre de leur construction n'est qu'apparent; ce n'est pas une indéfinie confusion, ou un fruit du caprice de la nature, ainsi qu'on l'a cru si long-temps; mais c'est seulement un ordre inaperçu et comme dissimulé, qui n'attend plus, pour se trahir, qu'un observateur habile à en saisir le fil.

Cependant, quoique cette théorie réunisse toutes les

probabilités et tous les moyens de conviction, elle ne compte encore qu'un nombre borné de partisans. La plupart des auteurs modernes pensent, en effet, qu'à une certaine époque l'enfant né monstrueux se trouvait bien conformé; mais ils ne sont pas d'accord sur la cause du changement qu'ils croient survenir en lui, puisqu'elle est regardée par les uns comme mécanique, et par les autres comme dynamique. Les théories générales de la génération ont influé aussi sur cette explication.

Il était naturel qu'à une époque où l'on admettait la doctrine de l'emboîtement des germes, on crût aussi à la préexistence de germes monstrueux, et que ceux des monstres dont on ne pouvait expliquer ainsi la formation fussent attribués à des influences mécaniques ayant agi sur des germes primitivement réguliers, soit pour les obliger à se confondre ensemble, soit pour les empêcher de se développer. Une pareille théorie n'aurait jamais dû trouver place dans des têtes qui se disaient religieuses; car c'est insulter à la Providence que de lui faire produire de toute éternité des germes inhabiles à vivre, ou du moins à exercer les facultés qui sont l'attribut de l'espèce à laquelle ils appartiennent; sans compter qu'il est difficile de concevoir un système plus inintelligible que celui de l'emboîtement des germes, admis néanmoins encore aujourd'hui par de fort bons esprits.

Une des opinions les plus généralement accréditées est celle qui attribue les monstruosités à l'influence exercée sur le fœtus par l'imagination de la mère. De là vient qu'on a presque toujours cru trouver dans les taches cutanées de naissance, connues sous le nom d'*envies*, des traits de ressemblance avec des objets que la mère prétendait avoir désirés vivement pendant le cours de sa grossesse. De là vient encore qu'on a si souvent cru trouver dans les traits extérieurs des monstres une similitude avec quelque objet extérieur qui avait porté la surprise ou l'effroi dans l'ame de la mère. Il n'est pas de croyance

qui, moins que celle-là, supporte un examen sévère. Non-seulement il est faux que les monstruosités ressemblent aux objets dont la mère dit ou prétend que son imagination a été obsédée, et la ressemblance n'existe que dans les yeux prévenus d'un vulgaire ignorant, mais encore ce n'est jamais qu'après l'événement que les femmes parlent d'un rapport entre la difformité de leur enfant et l'objet qui leur a tendu l'esprit. Jamais, jusqu'à ce jour, aucune monstruosité n'a été prédite d'après la connaissance de l'objet qui avait ébranlé l'imagination de la mère. D'ailleurs, si cette théorie avait le moindre fondement, elle expliquerait tout au plus quelques monstruosités externes, et ne rendrait raison d'aucune de ces anomalies intérieures dont on a tant d'exemples : elle n'expliquerait pas pourquoi des animaux auxquels on peut difficilement accorder quelque faible lueur d'imagination sont, comme l'homme, susceptibles de présenter des monstruosités; elle n'expliquerait pas enfin pourquoi la queue repousse souvent double aux lézards qui l'ont perdue, pourquoi une salamandre régénère quelquefois une patte, soit à cinq doigts, soit à moins de quatre, ou une étoile de mer deux branches en place d'une seule dont on l'a privée. S'il était vrai que les tourments de l'ame déchirée d'une jeune fille timide et séduite dussent réagir sur le fruit d'un amour que les lois sociales réprouvent, ce serait d'une manière générale, sur tout l'ensemble de l'être, sur tous les organes à la fois, et non uniquement sur une seule partie organique, comme cela se voit chez les monstres.

C'est donc dans l'acte même de la reproduction du nouvel être qu'on doit chercher la cause des monstruosités dont il peut être frappé. On les a attribuées à des aberrations de la force plastique. Cette cause n'est admissible qu'autant qu'on fait dépendre l'aberration d'un vice quelconque dans les organes qui élaborent ou reçoivent les fluides reproducteurs de l'espèce; car il est im-

possible de supposer qu'une force change sans qu'un changement simultané n'ait lieu dans les conditions matérielles à l'existence desquelles la sienne se trouve elle-même attachée.

Aujourd'hui, les physiologistes, laissant de côté tous les anciens systèmes sur la génération, et prenant le fœtus dans la matrice sans s'inquiéter comment il y est arrivé, attribuent les monstruosités à des altérations accidentelles qu'il éprouve à une époque quelconque de la vie intra-utérine; mais ils ne croient les uns qu'à des influences mécaniques, et les autres qu'à des influences morbifiques.

Les diverses causes accidentelles qu'on a mises autrefois en avant ne méritent guère de fixer l'attention. On a dit, par exemple, que, passible de toutes les percussions que peut recevoir la femme de la part des corps extérieurs, exposé de plus à celles qu'elle peut lui imprimer dans ses mouvements propres, le fœtus se trouve réellement soumis à l'action de beaucoup de causes physiques d'altération, qu'il peut même en trouver dans la pression que sont susceptibles d'exercer les unes sur les autres les parties de son propre corps, par suite de l'attitude qu'il a prise dans le réservoir étroit qui le recèle, et dans les frottements auxquels il est exposé lors des mouvements de ses propres parties les unes sur les autres. On s'est surtout étayé des monstres accompagnant un part bien conformé, pour faire prévaloir cette prétendue influence de la compression. Mais que pourrait-il résulter de là, sinon quelques déformations extérieures ou quelques adhérences tout au plus. Si les plus petites espèces d'animaux donnent habituellement plusieurs petits à chaque portée, sans que cette pluralité de germes soit une raison de trouble pour le développement de quelques-uns, on ne voit pas ce qui motiverait une conclusion différente à l'égard de l'espèce humaine.

Il n'en est pas de même des brides étendues du pla-

centa au fœtus. On leur a attribué toute distorsion, toute dilacération observée dans les fœtus monstrueux. On admet qu'elles se forment par des adhérences entre le fœtus et ses enveloppes, lorsque celles-ci viennent, par une cause accidentelle, à se vider du liquide qu'elles renferment. Dans l'esprit de cette théorie toute moderne, il n'est pas de bride ou de membrane étendue du placenta à l'embryon, que cette fusion n'opère pas l'anastomose de quelques parties de leur système sanguin; qu'en raison de cette circonstance il arrive alors à un rameau artériel émané de l'embryon de prolonger ses branches terminales sur le placenta, il est évident que la partie de celui-ci où auraient dû aboutir les extrémités de l'artère ne croîtra pas, et qu'ainsi cet organe deviendra monstrueux par retardement ou par arrêt de développement. Ce court aperçu suffit pour convaincre l'esprit même le plus superficiel que la théorie mécanique dont il s'agit explique parfaitement tous les phénomènes. On peut cependant lui reprocher d'être trop exclusive, d'avoir trop positivement écarté l'influence des anomalies possibles de la force plastique, ou plutôt de ses conditions matérielles. Les môles et les productions à la fois bizarres et informes, quoiqu'annonçant clairement des fœtus ébauchés, qu'on a trouvées tant de fois dans les ovaires, témoignent assez que cette influence n'est pas aussi dénuée d'efficacité qu'on l'a prétendu.

A l'égard des causes pathologiques, un illustre naturaliste de nos jours a parfaitement démontré qu'il n'est pas nécessaire de recourir à l'intervention tardive d'une maladie venant déranger le cours d'une élaboration organique. Tout monstre, a-t-il dit, entre dans sa vie de nutrition sous des conditions déterminées qui cessent quelquefois, avec lui-même, au terme de son existence intra-utérine, et, sous ce rapport, c'est un être complet, en tant qu'il a satisfait aux conditions qui ont décidé de sa formation. Il a vécu un plus grand nombre de mois que bien des ani-

maux réguliers, un nombre moindre que certains autres, moindre sans doute que si, ayant joui d'une organisation plus compliquée, il eût pu suffire à une deuxième existence, à la vie dite de relation. Mais des jours, des années d'existence, qu'est-ce que cela pour la nature? Nos plus grandes longévités, que sont-elles, dans le vrai, eu égard à son essence d'éternité? A.-J.-L. J.

MONTAGNES. (*Géographie physique.*) On peut considérer les montagnes sous trois points de vue distincts : 1°. la manière dont elles se sont formées et leur constitution géognostique; 2°. leur distribution à la surface du globe; 3°. les phénomènes produits par la température atmosphérique depuis leur base jusqu'à leur sommet. Nous avons exposé, à l'article GÉOLOGIE, les considérations générales auxquelles on est conduit par l'observation et par les faits sur la théorie de leur formation : nous ne reviendrons donc point sur cet objet; tout ce qui se rapporte aux influences physiques de la nature, de la direction, de l'exposition et de l'élévation des montagnes et des diverses inégalités du sol, sera traité à l'article TERRAINS. Nous nous bornerons donc, en parlant des montagnes, à tracer rapidement l'esquisse d'une division par *systèmes* qui nous semble propre à en faciliter l'étude.

L'une des questions les plus importantes en géographie physique est celle qui a pour but la disposition et la direction des chaînes de montagnes; nous ne nous dissimulerons point que, pour les diviser et les grouper d'une manière raisonnable, il faudrait pour ainsi dire les partager en autant de systèmes qu'il y a de continents; mais, en voulant éviter des lignes de démarcation trop multipliées, il faut bien se garder de tomber dans un excès contraire. Plusieurs géographes ont déjà groupé les montagnes de l'Europe en différents systèmes : M. de Humboldt a fait un travail analogue pour le continent américain; mais personne n'a encore adopté une base générale, applicable à la division de toutes les montagnes de la terre :

c'est ce que nous allons essayer de faire en esquissant une division qui comprendra tous les continents. Les principes de ce travail seront simples : ils comprendront des *systèmes*, des *groupes*, des *chaînes* et des *rameaux*.

Nous entendons par *rameau* un assemblage de montagnes peu considérables, partant d'une chaîne.

Une *chaîne* est une réunion de montagnes importantes qui changent quelquefois de nom, lorsqu'elle occupe une grande étendue. Elle peut être isolée, comme elle peut faire partie d'un groupe.

Un *groupe* est la réunion de plusieurs chaînes qui se prolongent dans diverses directions.

Un *système* se compose de plusieurs groupes liés entre eux, quelles que soient leur étendue et leur élévation.

Ces principes une fois admis, les montagnes de l'Europe formeront six systèmes, celles de l'Asie quatre, celles de l'Afrique quatre également, et celles de l'Amérique cinq. L'Océanie, composée d'archipels et d'une grande île que l'on peut considérer comme un continent, mais dont l'intérieur n'est point connu, ne doit point figurer dans ce tableau.

Europe. Les systèmes européens sont au nombre de six.

A. *Le système hispanique* se compose des Pyrénées et de toutes les montagnes de l'Espagne et du Portugal. Nous le divisons en six groupes, que nous désignerons en indiquant leurs points culminants.

1°. Le *groupe pyrénaïque* composé de toutes les chaînes appartenant aux Pyrénées.

Point culminant : la Maladetta. . . . . . . 1,787 t.

2°. Le *groupe ibérique*, qui se rattache au précédent, ainsi que l'a prouvé M. Bory de St.-Vincent, mais qui cependant doit en être distingué par de fortes dépressions, comprend la Sierra de Occa, celle de Moncayo, celle de Molina, ainsi que plusieurs autres, et va terminer un de ses rameaux au cap St.-Martin et l'autre près des rives de la Ségura.

Point culminant : Sierra de Moncayo. . . . 1,500 t.

3°. Le *groupe carpétano-vettonique*, qui se rattache au précédent et sépare le cours du Duero de celui du Tage.

Point culminant ; Sierra de Gredos. . . 1,650 t.

4°. Le *groupe lusitanique*, qui se dirige vers le sud du Portugal.

Point culminant : Sierra de Guadalupe. . 800 t.

5°. Le *groupe mariano-cunéique*, composé de la réunion des deux systèmes marianique et cunéique de M. Bory de St.-Vincent.

Point culminant : Sierra Sagra. . . . . . 928 t.

6°. Le *groupe bétique*, le moins important par son étendue, mais le plus considérable par sa hauteur, forme un des bassins du Guadalquivir, et produit, par le prolongement d'un de ses rameaux, le rocher de Gibraltar.

Point culminant : Cerro de Mulhacen. . 1,823 t.

B. Le *système alpique* couvre de ses ramifications la sixième partie de toute l'Europe. Il peut se diviser en cinq groupes :

1°. Le *groupe occidental* ou *franco-celtique*, comprenant toutes les montagnes de la France, des Pays-Bas et d'une partie de la Prusse rhénane, est composé de chaînes plus ou moins distinctes.

Point culminant : le Puy de Sancy. . . . 973 t.

2°. Le *groupe central ou helvétique*, comprenant la chaîne du Jura, les Alpes grecques, cottiennes, lépontiennes, etc.

Point culminant : le Mont-Blanc. . . . . 2,460 t.

3°. Le *groupe méridional ou italique*, composé des différentes branches de l'Apennin et de leur prolongement dans la Sicile.

Points culminants : le Monte-Cavallo, dans l'Abbruze ultérieure. . . . . 1,489 t.

Le mont Etna en Sicile. 1,700

4°. Le *groupe oriental* ou *slavo-hellénique*, composé

de plusieurs chaînes et de branches qui s'étendent en Bosnie, en Servie et en Bulgarie, dans la Thrace, la Macédoine, l'Albanie, l'Épire, la Thessalie et la Morée.

Points culminants : le mont Dinara. . . . . . 1,166 t.

La chaîne du Pinde. 1,400

Le Balkan. . . . . 13 à 1,400

La chaîne du Rhodope. 1,200

5°. Le *groupe septentrional* ou *slavo-germanique* est séparé du groupe central par le lac de Constance, le cours du Lech et celui du Danube.

Points culminants : dans les Carpathes orientales, le Ruska-Poyana. . . . . 1,550 t.

Carpathes occidentales, Eisthaler-Spitze. . 1,333

C. Le *système sarmatique* n'est composé que de petites montagnes et de plateaux fort étendus qui occupent la Russie d'Europe, la Fionie, la Poméranie et la Prusse orientale.

Point culminant : chaîne de la rive droite du Volga. . . . . 250 t.

D. Le *système scandinavique* s'étend depuis l'extrémité septentrionale de l'Europe ou le Finmark, jusqu'à l'extrémité méridionale de la Suède. Il comprend trois groupes :

1°. Le *groupe du Kœlen*, dont le point culminant est le Sulitelma. . . . . 951 t.

2°. Le *groupe du Dovez*, dont le point culminant est le Sneehaetta. 1,270

3°. Le ***groupe du Herdamguerfield***, dont le point culminant est le sommet du Sognefield. 1,123

E. Le ***système britannique*** renferme quatre groupes :

1°. Le ***septentrional***, composé des montagnes de Caithness et de l'Invirness, comprend aussi les îles Orcades et les Hébrides qui ne sont que les extrémités de leurs ramifications.

2°. Le ***groupe des monts Grampians.***

3°. Le *groupe des monts Cheviots.*

4°. Le *groupe irlandais*, formé de toutes les petites chaînes qui couvrent l'Irlande.

Point culminant de tout le système : le mont Bein-Nevis dans les Grampians. . . . 682 t.

F. Le *système sardo-corse*, ainsi appelé par M. Bourguine dans son *Tableau des montagnes*, se compose de deux groupes.

1°. *Le groupe de la Corse*, dont le point culminant est le Monte-Rotondo. . . . . . 1,418 t.

2°. Le *groupe de la Sardaigne*, dont le point le plus élevé est le Genargentu. 938

Asie. Les quatre systèmes asiatiques portent, d'après notre division, les dénominations suivantes.

A. Le *système himalayen*, le plus considérable, non-seulement de l'Asie, mais du monde entier, se compose de quatre groupes :

1°. Le *groupe ouralien*, qui sépare l'Europe de l'Asie.

Point culminant : le mont Tanagaï. . . 1,416 t.

2°. Le *groupe altaïque*, qui succède au précédent dans la direction de l'ouest à l'est.

Points culminants : le mont Jablonnoï, appelé Daba par les Mongols. . . . . 2,334 t.

Le mont Italitzkoï. 1,678

3°. Le *groupe indo-persique*, dont la principale chaîne est celle de l'Himalaya.

Points culminants : le Dhawalagiri. . . . . 4,300 t.

Le Chamalari. 4,400

Le pic de Jawahir. 4,026

4°. Le *groupe sinique* est séparé du groupe indo-persique par le cours du Burampootér,

Points culminants : le Petcha ou Hamar ; environ. . . . . 3,200 t.

Le mont O Lun Chan ; environ. 2,000

B. Le *système indien* est séparé de l'himalayen par le cours du Gange. Il se compose de quatre groupes :

1°. Les *monts Kimour*, dont les ramifications paraissent s'unir aux montagnes qui couvrent la péninsule du Guzarate.

2°. Les *monts Gandwana*, qui s'unissent au sud-ouest aux monts Bundeh.

3°. Le *groupe des Gates*, qui s'étend sur tout le littoral occidental de l'Inde.

4°. Les montagnes de l'île de *Ceilan*, qui ne sont que la suite des Gates.

Points culminants : le mont Taddiandamalla dans les Gates. . . . . 887 t.

Le pic d'Adam à Ceilan. 1,000

C. Le *système caucasique* comprend deux groupes :

1°. *Celui du Caucase*, dont la cime la plus élevée est celle de Kasbeck. . . . . 2,400 t.

2°. Le *groupe du Taurus*, dont le point culminant est le mont Ararat. . . . . 1,800 t.

D. Le *système arabique*, entièrement séparé du précédent, se compose des trois groupes qui s'élèvent au milieu des déserts sablonneux de l'Arabie.

1°. Le *groupe du Sinaï*, élevé d'environ. . 1,000 t.

2°. Le *groupe de Téhama*, qui projette des rameaux dans diverses directions.

3°. Le *groupe d'Oman*, qui borde le littoral du golfe Persique.

Afrique. D'après ce qu'on connaît de cette partie du monde, on peut diviser ses montagnes en quatre systèmes.

A. Le *système abyssinien* est composé de la grande chaîne des monts de la Lune, de celle des monts Tegla, et de celle qui borde la mer Rouge.

Point culminant : le mont Amba-Geshen. . 2,300 t.

B. Le *système cafro-guinéen* commence au nord de la ligne équinoxiale, comprend les *monts Lupata*, ceux du *cap de Bonne-Espérance*, et se termine en collines sur la côte de Guinée.

Point culminant : la plus haute cimes des monts Nieuweveld . . . . 1,600 t.

C. *Le système sénégambien* donne naissance au fleuve du Sénégal et à la rivière de Sénégambie ; on ignore sa hauteur.

D. *Le système barbaresque*. La chaîne du mont *Atlas*, et les monts *Ammer*, forment son principal groupe.

Point culminant : l'Atlas, environ . . . . . 2,300 t.

AMÉRIQUE. Le continent américain comprend cinq systèmes, dont deux appartiennent à l'Amérique septentrionale et trois à l'Amérique méridionale.

A. Le *système orégo-mexicain* commençant à l'extrémité la plus septentrionale de l'Amérique, et se terminant vers le golfe de Darien, se divise en deux groupes ;

1°. Le *groupe occidental*, comprenant la *Cordillière du Nouveau-Cornouaille*, et celle de la *Californie*.

Point culminant : le mont Saint-Élie. . . . 2,793 t.

2°. Le *groupe oriental* comprenant les monts *Oregon*, ou *montagnes rocheuses* ; les monts *Osarks*, la *Cordillière du Nouveau-Mexique*, celle de *Durango*, celles d'*Oaxaca* et de *Mexico* ; celles de *Guatimala*, de *Veragua* et de *Costa-Rica*.

Points culminants : le Bighorn, dans les montagnes rocheuses, environ . . . . 2,120 t.

Le Popocatepelt, volcan dans la Cordillière d'Oaxaca et de Mexico 2,771

Le Pic oriental, dans la Cordillière de Guatimala 2,530

B. Le *système alléganien* est formé de plusieurs chaînes réunies comme un seul groupe.

Point culminant : le Wasinghton . . . . 1,040 t.

C. Le *système ando-péruvien* pourrait être considéré comme formé de quatre groupes, qui seraient, à proprement parler, les quatre grandes divisions adoptées par M. de Humboldt : 1°. les *Cordillières de la Nouvelle-Grenade* ; 2°. les *Andes du Pérou* ; 3°. les *Andes du Chili et*

du Potosi ; 4°. les Andes patagoniques. Les nœuds ou points de jonction de chacune de ces divisions déterminent la limite naturelle de chaque groupe.

Points culminants : el Picacho dans la Sierra-Nevada, environ . . . . 3,000 t.

Pic de Tolima, dans la chaîne du Quindiu. 2,865

Le Chimborazzo, dans les Andes du Pérou 3,350

La montagne de Descabezado, dans les Andes du Chili et du Potosi, environ. . . . 3,300

Le Corcovado, dans les Andes patagoniques 1,950

D. Le *système parimien* se compose de plusieurs chaînes, dont la plus importante est la *Sierra-Parime*.

Point culminant : le Duida, ... 1,300 t.

E. le *système brésilien* s'étend sur le côté oriental de l'Amérique, depuis le 4me. degré de latitude méridionale, jusqu'à l'embouchure du Rio-de-la Plata.

Point culminant : l'Itambe. . . . . 932 t.

Telles sont les divisions qui peuvent servir, selon nous, à partager d'une manière systématique, toutes les montagnes de nos continents.

Long-temps on a cru que les plus hautes montagnes de la terre se trouvaient dans l'hémisphère austral, et ce fait paraissait être la conséquence de la force qui a présidé à la formation des planètes, parceque celles dont on a pu observer la surface, ainsi que notre satellite, présentent cette disposition; mais depuis que l'on connaît la grande élévation des monts Himalaya, l'hémisphère boréal jouit seul de l'honneur de renfermer les plus hautes sommités. Il est vrai que ce fait est d'une faible importance, puisque la hauteur du *Chamalari*, cime la plus élevée du globe, n'est pas la sept cent soixante-troisième partie du rayon terrestre, tandis que des montagnes énormes hérissent la surface de Vénus, de Mercure et de la Lune. Ainsi, dans la première de ces planètes, les astronomes ont mesuré

des aspérités de 4,300 mètres d'élévation ; c'est-à-dire, égales à la quatorzième partie de son rayon ; dans la seconde, des sommets de 16,000 mètres, quoique son diamètre ne soit que les 2/5 de celui de la terre ; dans la troisième, des monts de 8,000 mètres de hauteur, et conséquemment égaux à la deux cent dix-neuvième partie du rayon lunaire. J. H.

MONTRE, de *monstratio*, indication. (*Horlogerie*.) Ce nom sert à désigner les petites horloges portatives dont l'usage est aujourd'hui si répandu que chacun les connaît. On ignore en quel lieu et à quelle époque on a commencé à faire des montres ; on croit généralement que ce fut à Nuremberg, vers l'an 1500 ; mais il est positif que l'on offrit à Charles V la première qu'on ait vue en France, ce qui ferait remonter leur invention bien avant cette époque.

Les progrès de l'art et les améliorations apportées dans les grandes fabrications permettent de les construire à si bas prix, que le mercenaire le moins salarié peut en avoir pour son usage, tandis que d'un autre côté la science et le génie ont introduit dans ces machines des combinaisons admirables, pour y produire des effets vraiment magiques, qui les élèvent au plus grand prix.

Les montres les plus connues sont celles que l'on nomme *à verge*, nom qu'elles tirent de la pièce d'échappement nommée *verge*. Elles sont les plus anciennes, les moins chères et les plus faciles à réparer, mais elles offrent une marche peu régulière ; elles sont à si bas prix, qu'il est impossible aux horlogers d'y donner les mêmes soins que lorsqu'elles se payaient quatre fois plus qu'à présent.

Les *montres* à *cylindre* portent ce nom parceque la pièce d'échappement est un cylindre creusé et taillé convenablement. Cet échappement, inventé par le célèbre Graham, il y a plus d'un siècle, donne beaucoup de régularité, permet de faire les montres moins élevées qu'a-

vec la verge, et de leur donner en même temps toute la solidité désirable. Elles méritent la préférence sur les précédentes, parceque la qualité compense et bien au-delà la différence du prix.

Quel que soit d'ailleurs le système adopté pour l'échappement, les montres peuvent être à répétition; cette invention, l'une de celles qui font le plus d'honneur à l'esprit humain, aurait été l'une des plus admirables merveilles du monde au temps où l'on en comptait sept.

De nos jours, on exécute des montres dont l'échappement permet au balancier d'achever sa vibration librement, après qu'il a reçu la pulsion nécessaire à l'entretien de son mouvement. Ces montres, dites à *échappement, à vibrations libres*, sont supérieures à toutes les autres; mais elles ne peuvent être exécutées que par des artistes du premier ordre, et elles sont fort chères.

Il est beaucoup d'autres échappements moins usités que les précédents; nous n'en parlerons pas ici; celui nommé *Duplex* est estimé en Angleterre et peu recherché en France.

Outre les montres dont nous venons de parler, il en existe d'une infinité de formes et de constructions plus bizarres les unes que les autres; celles-ci sont nommées montres de fantaisie, et peuvent en général être réputées mauvaises, à moins qu'elles ne soient établies par un homme très capable; mais toutes ces montres à musique, à réveil, quantième, grande sonnerie et autres effets insolites, répandues dans le commerce à bas prix, doivent être rejetées sans examen.

Un point important, lorsqu'on veut faire acquisition d'une montre, est de savoir ce qu'on prétend dire lorsqu'on demande *une bonne montre* à un horloger. L'horloger loyal est toujours embarrassé par cette question, parcequ'il y a de bonnes montres dans tous les genres, dans tous les prix. Lorsqu'on en veut une, on doit soi-même fixer à peu près le prix qu'on veut y mettre, et faire

naître si la marche de la montre est constante; il faut alors chercher à lui faire suivre la pendule au moyen de l'aiguille d'*avance* et *retard*. En échange des services journaliers que rend une montre, on lui doit aussi des soins d'entretien, qui consistent surtout à ne pas la laisser marcher trop long-temps sans être nettoyée.

On croit assez généralement que l'horloger qui vend une montre est l'auteur et le fabricant de toute la machine; cependant il n'en est rien, quoique, pour capter la confiance, beaucoup d'horlogers cherchent à accréditer cette erreur. Il existe, il est vrai, des horlogers capables d'exécuter des montres dans toutes leurs parties; mais il en est peu, et ils se gardent bien de s'occuper de ce genre de travail; ils n'y gagneraient presque rien. Pour que l'horlogerie puisse se faire à des prix modérés, il faut que le travail soit décomposé en une infinité de parties; alors chaque ouvrier, très exercé dans la sienne, la fait beaucoup plus vite et mieux. Pourtant de tous ces ouvriers épars travaillant chacun à une seule chose, il n'en est pas un qui s'occupe de l'ensemble de la machine; il faut à ces membres dispersés un chef qui, ayant eu assez d'habileté pour avoir su tracer le plan de toutes les parties isolées, et de génie et d'habitude pour juger de tous les effets avant que les pièces soient exécutées: lui seul est vraiment l'horloger. Pour faire une comparaison exacte, nous pouvons dire que l'artiste horloger dirige les travaux de son art comme l'architecte fait construire un édifice. Mais l'architecte plus heureux n'est pas obligé d'apprendre à faire par lui-même maçonnerie, charpente, etc., etc.; il lui suffit d'ordonner. L'horloger au contraire est obligé de commencer par faire lui-même, afin de pouvoir ensuite diriger les ouvriers qu'il emploie et les surveiller.

Il est indispensable pour lui d'avoir des connaissances suffisantes en mathématiques, en physique et en chimie, pour ne point être arrêté en maintes occasions, ou com-

mettre des erreurs d'autant plus graves qu'il n'en soupçonnerait pas même l'existence. Les connaissances réunies de l'œuvre manuelle et des sciences directrices des travaux sont les titres qui lui méritent celui d'artiste, et le font distinguer des deux classes de personnes avec lesquelles il pourrait être confondu, les *marchands* et les *ouvriers*.

Les usages de la mesure du temps sont innombrables; tous les instants de la vie sont réglés par elle. L'heure convoque les assemblées; elle est le signal du commencement et de la fin des travaux. Dans les sciences positives ou d'expérience, les pas du temps fugitif sont comptés par une frêle machine qui fait connaître la quantité d'eau produite par une source, les effets prodigieux des grandes machines, l'instant d'une observation astronomique, le point où se trouve un navire au milieu des mers, les erreurs de nos cartes géographiques, la hauteur des montagnes, la forme de la terre, l'instant des opérations et des attaques militaires, l'amélioration de l'état sanitaire d'un malade ou sa décadence, la véritable intention de l'auteur d'un morceau de musique, et tant d'autres choses qu'elle seule peut indiquer.

Montre a longitude, montre marine, chronomètre, garde-temps (*astronomie, géographie, marine, horlogerie supérieure*). Sous ces différentes dénominations, on désigne des horloges portatives destinées à l'exacte mesure du temps. Dans ces machines, toutes les ressources de l'art sont mises en œuvre pour concourir à la précision qu'on en exige; les formes seules sont variées; les unes présentent l'aspect d'une montre ordinaire de très grandes dimensions, d'autres plus volumineuses sont placées dans des boîtes en cuivre portées par une suspension de Cardan qui les maintient dans une même position, et fermées dans une boîte de bois.

Elles servent aux astronomes pour leurs observations, et aux marins pour la détermination des longitudes en

mer. C'est surtout pour cet usage que ces instruments sont d'une haute importance; le navigateur qui n'en est pas muni, méconnaissant la position de son navire, risque à chaque instant de s'approcher des points d'où il voudrait s'éloigner.

La détermination des longitudes en mer est si importante pour la navigation, que les astronomes de tous les temps et de tous les pays, se sont constamment occupés de la solution de ce problème, qui se réduit à comparer l'heure qu'il est sous un méridien donné avec celle du lieu où l'on se trouve; la différence exprime en temps la longitude qui est ensuite traduite en degrés; car on nomme longitude la distance angulaire entre deux méridiens donnés. Si donc, par un moyen quelconque, on sait le temps qui s'écoule entre le passage de deux méridiens sous le soleil, on aura l'arc de l'équateur en temps et conséquemment en degrés; *puisque les 360° de l'équateur passent successivement sous le soleil en vingt-quatre heures, un arc de 1° passe en quatre minutes de temps.*

Voici un exemple qui rend la chose sensible : si l'on part de Paris pour Vienne avec une montre bien réglée, arrivé au terme du voyage, la montre, qui avait été mise à l'heure à Paris, indique encore l'heure qu'il est dans cette capitale; mais Vienne, étant à quinze degrés vers l'orient, voit le soleil se lever une heure plutôt que Paris; la montre ne sera donc pas d'accord avec l'heure comptée à Vienne; elle devra retarder d'une heure, et cette différence indiquerait, si on ne le savait d'avance, que Vienne est à quinze degrés environ de longitude orientale de Paris, puisque $\frac{360^\circ}{24^h} = 15^\circ$.

C'est ainsi que le pilote, mettant son chronomètre à l'heure sous un méridien connu, prenant ensuite celle du lieu où il se trouve, détermine la position longitudinale de son navire, et reconnaissant par d'autres moyens la

latitude du même lieu, sait le point où il se trouve à chaque instant de son voyage.

Dès le commencement du seizième siècle, dans l'enfance de l'art de l'horlogerie, on avait pensé à déterminer les longitudes en mer à l'aide des horloges ; mais les machines de ce temps étaient si imparfaites, qu'il fut impossible même de faire des tentatives. Il fallut les perfectionnements apportés par Huygens, au dix-septième siècle, pour concevoir des espérances ; il construisit des machines qui, quoiqu'établies sur de savants principes, étaient encore bien imparfaites. Beaucoup d'artistes travaillèrent après ce grand homme, et de toutes parts les gouvernements promirent d'énormes récompenses à celui qui résoudrait complètement le problème des longitudes.

Encouragé par ces promesses, le fils d'un charpentier abandonne les objets volumineux dont journellement il s'occupait ; son génie travaille ; il construit des horloges en bois et en cuivre ; enfin Harisson vient à Londres, parvient à faire des machines qui lui méritent la plus haute réputation et la récompense de vingt mille livres sterling (492,000 francs) promise par l'acte du parlement anglais, du 4 juin 1714.

Harisson, dans la Grande-Bretagne, est, il est vrai, le premier qui ait fait une machine capable de mesurer le temps en mer ; mais la France peut réclamer, à juste titre, un honneur plus grand. Ce sont nos compatriotes qui, dans le même temps qu'Harisson construisait péniblement une machine compliquée, ce sont nos compatriotes, disons-nous, qui posaient des principes sûrs, des moyens certains, puisés dans la nature même des choses, de parvenir à des résultats positifs. Ferdinand Berthoud, né en Suisse, habitait la France depuis long-temps ; c'était sa patrie adoptive ; il se qualifiait lui-même d'artiste français. (*Histoire de la nature du temps*, t. Ier, p. 149.)

Nous voulons parler ici de l'isochronisme des vibrations par le spiral, de la liberté du régulateur lorsqu'il a reçu

la pulsion du rouage, et de la correction des effets de la température par le balancier, découvertes et inventées par Pierre Le Roy [1] et Ferdinand Berthoud. A ces deux grands hommes sont dus ces éléments sans lesquels les machines dont nous parlons ne peuvent offrir des résultats certains. Des inventions aussi importantes, auxquelles deux artistes célèbres travaillèrent en même temps, donnèrent lieu à des discussions entre eux sur la priorité des découvertes, et le public fit la part du mérite de chacun.

Maintenant plusieurs artistes français se sont livrés à ce genre de travail, et bientôt la marine royale et celle du commerce ne manqueront plus de ces précieux instruments faute de constructeur. A Paris, MM. Berthoud, Breguet, Duchemin, Motel, Perrelet, Henri Robert, s'occupent de cette partie.

Il eût été à désirer que les horlogers, pénétrés des principes sur lesquels repose la régularité de ces instruments, cherchassent à perfectionner les montres à l'usage civil; on ne verrait pas ces montres si petites et si plates qui n'ont d'autre mérite que leur peu de volume. Quelle futilité!

Dans le cadre étroit de cet ouvrage, nous ne pouvons parler de la construction de ces machines; en donner une idée, faire connaître leur usage, jeter un coup d'œil rapide sur leur histoire, étaient les seules choses possibles. Nous renvoyons au mot Pendule pour faire connaître la différence des principes de construction entre les montres et les pendules, et autres objets relatifs à l'art de la mesure du temps. H. R....t.

MONTS. *Voyez* Prêt et Usure.

MONUMENTS. Les acceptions de ce mot sont nombreuses et variées. Dans sa généralité, il s'applique à tous

[1] Quoi qu'on en dise, Julien et Pierre Le Roy, qui ont illustré ce nom, n'existent plus, et, depuis quarante ans, n'ont aucun descendant exerçant l'art de l'horlogerie. (*Voyez* Janvier, *Manuel chronométrique* édition 1815, page 246.)

les ouvrages de l'homme qui témoignent de quelque fait dont l'histoire peut s'enrichir; ainsi, un temple, une statue, un tableau, une inscription, une médaille, une charte, sont des monuments historiques. A l'égard des anciens, les monuments, qui sont l'objet de l'archéologie, comprennent les édifices de tout ordre, religieux, militaires, civils et funéraires; les peintures qui ornent ces édifices ou les objets d'art de plus petites proportions; les sculptures de tout genre; les gravures par divers procédés; les mosaïques; les vases; les instruments, meubles et ustensiles; les inscriptions et les médailles. Pour les modernes, les monuments sont des ouvrages de l'art, érigés dans un lieu public, ou composés par les soins et les ordres de l'autorité publique, soit pour conserver et transmettre la mémoire d'un événement, soit pour honorer les personnages illustres.

Le but d'un monument est d'attirer l'attention des hommes, et de leur inspirer, par son objet et son expression, des sentiments utiles à la société humaine, ou bien à l'autorité qui a consacré le monument. C'est sous ce point de vue que l'érection des monuments publics intéresse la morale, les gouvernements et les nations. La nature des pouvoirs publics exerce donc la plus grande influence sur celle des monuments, et le caractère général de ces derniers suffirait à l'observateur pour s'expliquer les principes pratiques du gouvernement du sol qui les porte. Les monuments publics auront en effet un caractère tout différent, comparés entre eux, dans des pays qui seront différemment gouvernés. C'est que, à l'égard du souverain, la continuité des dynasties doit assurer des honneurs publics aux bons comme aux méchants princes; et, à l'égard des citoyens, une monarchie ne votera par ces honneurs à l'ardent promoteur des institutions républicaines. Il peut donc arriver, dans les pays où l'opinion publique repose sur la connaissance éclairée des intérêts généraux, qu'on désapprouve l'attri-

bution de ces honneurs à des hommes que cette opinion a condamnés : le catalogue des statues ignominieusement renversées par cette opinion, serait un très bon chapitre de l'esprit de l'histoire, et pour tous les temps. En faut-il conclure que les gouvernements et les peuples ont des principes différents sur le mérite et la vertu? Je ne le crois pas; mais les intérêts peuvent créer des inspirations diverses : cette diversité s'accroît après de grandes commotions ; les vainqueurs et les vaincus sont longtemps en présence; chaque parti a ses héros, et les plus célébrés sont ceux dont les amis ont le plus d'ardeur ou le plus d'argent. Quelques époques de l'histoire de France sont remarquables sous ce rapport; le règne de Louis XIV produisit une foule de monuments, qui furent de nobles institutions publiques; la révolution renversa presque tous ceux qui n'avaient pas ce caractère; la république en éleva pour une foule de citoyens; Napoléon ne permit ensuite d'en ériger que pour lui seul : le pouvoir ressaisit dès lors le monopole des monuments.

D'après les règles existantes, aucun monument public ne peut être élevé en France que par la volonté royale, ou du moins avec sa sanction. Une inscription publique ne peut être composée que sous son autorité et par le corps savant qu'elle a délégué pour cet objet. Il en est de même des médailles ; la monnaie royale peut seule les frapper; ce privilége emporte avec lui le droit de censure et même d'empêchement. Les intérêts de la monarchie sont donc à l'abri de toute atteinte de ce côté; et si quelqu'un entreprenait de la blesser par ce moyen, l'autorité publique, partout présente, couperait court à un pareil dessein. Mais, d'après les formes de notre gouvernement, la nation, qui, par ses députés, prend part à ses propres affaires, a aussi ses amis dévoués, ses défenseurs, quelquefois à tout péril, qu'elle veut honorer. Si c'est par une médaille, elle peut être obligée, par fois, de recourir aux ateliers de l'étranger; si c'est par une inscription,

les habitations particulières sont les seuls refuges où elle puisse se produire : tant d'obstacles créent d'ingénieuses revanches. La souscription française en l'honneur du général Foy est aussi un monument public et national.

L'état de la société exerce de même une grande action sur la nature des monuments publics ; au moyen âge, on n'édifiait que des églises et des monastères, où les maîtres du pays payaient quelquefois chèrement l'honneur de placer leur sépulture. A mesure que la civilisation avança, il y eut d'autres intérêts à honorer, et la gloire militaire, celle des lettres, des services publics de genres différents, obtinrent quelque portion de ces honneurs. Mais ce qui leur donne leur véritable prix, la sanction publique, leur manqua trop souvent : trop de mérites éminents et réels furent oubliés ou disgraciés ; trop d'illustres citoyens ne vivaient plus que dans le cœur de leurs parents et le souvenir de leurs amis, quand les monuments somptueux de favoris ou de maîtresses renommées obstruaient les lieux les plus fréquentés de nos cités. Voilà le côté moral des monuments publics, et il est juste de convenir qu'il est aujourd'hui moins dédaigné qu'il ne l'était jadis. La population des artistes s'est accrue, et le vrai talent trouve quelquefois le moyen de vaincre les obstacles qui pourraient l'arrêter ; l'opinion publique est de nos temps son auxiliaire déclaré ; nos provinces s'estiment davantage elles-mêmes ; elles n'attendent plus de la capitale ce que j'appellerais leur brevet de capacité ; elles recherchent les traces de leurs illustrations locales ; elles s'efforcent de les honorer, et leurs villes s'enorgueillissent des monuments qu'elles consacrent à leur mémoire. Elles font plus ; elles ne les inhument pas une seconde fois dans leurs églises ou leurs cimetières. Dans la petite ville de Cassis, une inscription publique rappelle que l'auteur du *Voyage d'Anacharsis* y reçut le jour ; une belle édition de ses œuvres est déposée aux archives de l'hôtel-de-ville, et un obélisque en son honneur ornera bientôt une des

places publiques de ce lieu. A Grenoble, les bustes de Mably, de Condillac, de Vaucanson; les portraits de Mounier, Dolomieu, Mme. de Tasnis, ornent la bibliothèque publique, et sur l'une des principales places, la statue du chevalier Bayard rappelle à tous les yeux son courage et ses vertus militaires. Cette autre sorte d'enseignement mutuel se propage avec ferveur, et la France se montrera enfin parée de toutes ses gloires et de ses illustrations de tous les temps.

Elle n'égalera cependant jamais les anciens à cet égard, et ici il faut expliquer cette infériorité, non par le défaut de mérites supérieurs, mais par l'effet des institutions publiques. Les monuments élevés en l'honneur des citoyens s'accumulent dans nos cimetières; la religion reçoit leurs cendres et prend soin de leurs honneurs. A Athènes, le *Stoa* était une promenade publique, un portique couvert où étaient représentées les actions les plus louables des Athéniens illustres. La lecture de Pausanias nous montre jusqu'à quel point extraordinaire ce moyen d'exciter toutes les vertus publiques et privées était multiplié sur le sol de la Grèce; et si chez eux la bravoure, si nécessaire à ces peuples parfois trop turbulents, obtenait en quelque sorte les premiers honneurs, ils n'en privèrent cependant ni le poète ni l'historien; et les tombeaux de tous les hommes qui avaient bien mérité du pays, décoraient les promenades, les voies et les places publiques, tous les lieux que la foule fréquentait le plus habituellement. C'est sous ce rapport que les mœurs des anciens se distinguent le plus de celles des sociétés nouvelles.

Si l'on considère techniquement un monument, on doit distinguer ce que la langue de l'art appelle *le corps* et *l'ame*. Le premier nom appartient à la forme matérielle, le second au but qu'on s'est proposé, et surtout à l'impression qui en résulte. La forme est réglée par la destination même du monument. Un lieu destiné aux

solennités religieuses exige en quelque sorte cette semi-obscurité si favorable au calme d'un pieux recueillement. Les délassements de la société trouvent un charme de plus dans l'élégance et les décorations des enceintes où on va les chercher. La première règle que l'artiste doit accomplir, c'est donc celle que prescrit l'harmonie de certains rapports entre les formes extérieures d'un monument et sa destination propre; l'usage a consacré en ce point une iconographie qu'on ne saurait enfreindre sans danger. Il faut surtout que la grandeur et la magnificence d'un monument ne soient point hors de proportion avec son objet. Un riche particulier, qui consacrerait une grande fortune à son monument funéraire, ne grandirait pas pour cela dans l'opinion des hommes; un faste ridicule obtient rarement leur attention. Un arc de triomphe ne sied pas à la vertu privée; un monument doit chercher ses proportions dans celles du fait qu'il rappelle, ou de l'individu qui l'érige; et pour les monuments publics, cet individu est ou une nation tout entière ou le gouvernement qui la représente. L'emploi des ornements est soumis aux mêmes règles et souvent à celles de leur rapport avec l'expression du monument; ces ornements sont une phrase, et il ne faut pas de grands mots pour parler de petites choses. L'unité y est également nécessaire autant que dans un tableau; rien ne doit détourner l'attention de l'objet principal, ni s'écarter de son caractère essentiel. Le genre sérieux repousse une élégance recherchée; mais les sujets agréables admettent tout ce qui rappelle le sentiment de la joie et du plaisir; les ornements font ainsi la transition entre le *corps* et *l'ame* du monument. Celle-ci comprend les représentations ou historiques ou allégoriques, les inscriptions, tout ce qui explique au spectateur l'esprit et le but du monument, lui donne les impressions qui leur sont analogues, et lui rend intelligibles l'ensemble et les circonstances des faits qu'on s'est proposé de rappeler.

Si l'on compare ce que fit l'antiquité avec les pratiques les plus célèbres des temps modernes, ceux-ci se montreront dans une infériorité que quelques exceptions ne rendront pas moins évidente. Quelques cathédrales gothiques et St.-Pierre de Rome, constituent ces exceptions, et confirment aussi la règle. Les monuments des nations vivantes, qui ont copié, non sans raison, les Grecs et les Romains, sont hors de toute comparaison avec ceux de l'Inde et de l'Égypte. Les excavations monstrueuses qu'on observe dans la première de ces deux antiques régions, effraient l'imagination, et telles sont les célèbres grottes d'Ellora. Comme constructions, on cite aussi de célèbres pagodes, et celle de Djaggrénat surpasse en efforts humains tout ce que l'Europe civilisée a entrepris et exécuté. A l'étendue des masses les Indiens associèrent la multiplicité et les difficultés des détails: on peut indiquer, comme une preuve du goût des grandes entreprises, les deux énormes et longues chaînes en pierre attachées au plafond de cette pagode, et taillées à même chacune dans un seul morceau de roc. Ce sont bien là des *nugæ difficiles*; mais on ne peut refuser quelque admiration à une pareille entreprise heureusement terminée.

Quant à l'Égypte, elle pratiqua aussi des excavations dans les rochers. On en connaît plusieurs; mais la plus considérable est le célèbre temple d'Ibsamboul en Nubie, où l'on ne compte pas moins de dix-sept salles spacieuses; et pour donner une idée de ses proportions, il suffit de dire que son vestibule est décoré de quatre colosses, de soixante-un pieds chacun, taillés à même dans la montagne et d'un très bon travail; la porte d'entrée n'a pas moins de vingt-cinq pieds de haut; la première salle est soutenue par huit piliers contre lesquels sont adossés autant de colosses de trente pieds, et les parois de l'excavation entière sont couverts de bas-reliefs historiques et religieux: ce sont des tableaux rehaussés de couleurs brillantes, représentant les conquêtes de Sésostris en Afrique,

au quinzième siècle avant J.-C. Toute l'histoire des institutions militaires de l'Égypte existe dans ces colossales représentations; il y a peu de mois que ce magnifique ensemble était inconnu en Europe: les dernières lettres de M. Champollion le jeune, qui explorait la Nubie au mois de janvier dernier, nous ont révélé ces merveilles, et montré quelle était l'antique puissance de l'Égypte excavant ses montagnes pour honorer ses héros et ses dieux.

Ses constructions proprement dites n'étonnent pas moins l'imagination: le grand temple de Carnac à Thèbes se place, par son étendue et son exécution, en tête de tous les ouvrages analogues de l'homme. Une avenue de plus de treize cents sphinx ou de béliers colossals, égale en longueur à l'avenue des Champs-Élysées, à Paris, de l'arc de triomphe de l'Étoile à la place Louis XV, et pavée en dalles, annonçait le temple où l'on était introduit par une porte de soixante-cinq pieds d'élévation. A cent trente pieds en avant de cette porte, se trouvait le pylone, qui en était l'entrée principale; venaient ensuite une cour entourée d'un portique couvert, une première salle de soixante-quatorze pieds de large, sur quarante de profondeur, qui conduisait à plusieurs autres salles; des colosses, des obélisques, ornaient ce bel ensemble; des colonnes en grand nombre ajoutaient à sa splendeur; des bas-reliefs peints couvraient toutes ces surfaces, et trente mille pieds carrés de ces sculptures éclatantes, se voyaient et se voient encore à Carnac et dans plusieurs autres monuments de l'Égypte.

Ce qu'elle eut de propre à son architecture, ce sont les obélisques, aiguille carrée, plus large à sa base qu'à son sommet, toujours en granit, couverte de sculpture sur ses quatre faces, et d'une longueur supérieure parfois à celle de cent de nos pieds, immense morceau de granit détaché en une seule masse des carrières de Syène, travaillé avec la plus grande perfection, transporté à Thèbes, à Héliopolis, en Basse-Égypte, et élevé sur sa base assise sur le

roc, en l'honneur des dieux et des rois du pays. Les Romains imitèrent grossièrement quelques-uns des plus petits de ces magnifiques monuments.

La Grèce ne s'appliqua pas à imiter l'immensité des constructions égyptiennes; elle les appropria à ses propres mœurs, à ses goûts et à son culte. Elle trouva dans les antiquités égyptiennes les modèles du grave Dorique, et donna à tous les autres ordres des perfections qu'il ne reste qu'à imiter pour faire bien. Toutes les villes de la Grèce érigèrent des temples à leurs dieux tutélaires. L'*hiéron*, ou enceinte sacrée, comprenait à la fois le temple, la demeure des prêtres, les chapelles isolées et les bois consacrés. La *cella* ou temple proprement dit, précédée d'une cour en portique, était entourée d'une *area* ou portique couvert; le *peribolos* était la cour fermée par un mur, qui la séparait du reste du terrain de l'Hiéron; une salle qui conduisait dans la Cella était le *Pronaos* du temple, et celle qui en terminait la partie postérieure était le *Posticum* ou l'*Opisthodome*. Un fronton en triangle obtus, nommé *Aétos* ou *Aétoma*, ornait les deux extrémités au-dessus de l'entablement des colonnes; celles-ci étaient toujours en nombre pair dans les façades, et le temple était *tétrastyle*, *hexastyle*, *octastyle*, ou *décastyle*, selon que ses façades avaient 4, 6, 8 ou 10 colonnes. Sur les côtés, le nombre des colonnes était impair, et la longueur des temples était le double de la largeur.

Les Étrusques, dont la civilisation précéda celle des Romains en Italie, firent aussi des excavations, et les ornèrent de peintures civiles ou religieuses: elles furent plus spécialement destinées à la sépulture: celles qui sont connues sont toutes considérées comme des monuments funéraires.

Rome ne fit ses monuments qu'avec le secours des artistes étrangers; ses plus anciennes constructions sont dans le goût étrusque, qui affectait plutôt la solidité que l'élégance. Après la conquête de la Grèce, les Romains imitèrent ses beaux et riches monuments: l'art grec

fleurit surtout à Rome et dans les provinces conquises. La décadence du goût après les Antonins se manifesta presqu'en même temps dans tous les pays de la domination romaine; le Bas-Empire vint ensuite, ensuite encore les Barbares du Nord, et l'Europe romaine s'éteignit quand la capitale de ces vastes possessions subit à son tour le joug des vainqueurs.

Les Romains gâtèrent quelques-uns des meilleurs principes du bon art d'édifier les monuments, mais ils inventèrent l'arc de triomphe. Les plus simples n'eurent d'abord qu'une seule arcade, ornée de colonnes doriques ou toscanes; tel est l'arc de Titus à Rome: celui de Vérone est à deux arcades, et peut-être servit-il de porte à la ville. Des arcs de triomphe à trois arcades, couronnés par un attique très élevé, portant des inscriptions, des trophées militaires, surmontés quelquefois d'un char ou d'une statue, existent encore dans plusieurs lieux. Ce sont des monuments consacrés à la gloire militaire d'un général victorieux. L'absence de trophées guerriers indique dans un arc de triomphe un témoignage de reconnaissance pour des services d'un autre ordre.

Les Romains inventèrent aussi les colonnes historiques: telles sont les colonnes Antonine et Trajane à Rome. Une longue suite de figures en bas-relief y représentent une longue série d'événements. Ce genre de monuments fut rare dans l'antiquité: il est très dispendieux et d'une difficile exécution.

Ainsi les anciens avaient en quelque sorte épuisé tous les genres d'invention en fait de monuments: les modernes ont trouvé les bons modèles tout faits; la renaissance des arts les fit étudier et reproduire par d'heureuses imitations. Mais, il faut le dire, cette imitation ne fût jamais assez servile: on ne serrait pas le modèle d'assez près, afin de se réserver quelques droits au mérite de l'invention. Mais il n'est pas déjà aussi facile de bien imiter ces chefs-d'œuvre: que l'on jette les yeux, sans prévention, sur



tous les monuments de Paris; y en a-t-il beaucoup qui frappent, plaisent et imposent, comme le font la Bourse et la Colonne historique de la place Vendôme? Leurs habiles architectes ont eu le courage d'imiter servilement, et l'honneur d'imiter avec succès un bel ouvrage grec et un bel ouvrage romain. J. C. F.

MORALE. La morale est la loi qui gouverne les êtres intelligents et libres, et d'après laquelle se caractérisent dans leurs déterminations le bien et le mal, le vice et la vertu; loi naturelle, indépendante de toute institution humaine; loi religieuse, qui émane du Législateur suprême; loi obligatoire, obligatoire par elle-même; loi en laquelle commande, non la force, mais l'autorité; qui commande, non par la contrainte à la servitude, mais par la conviction à l'obéissance; loi universelle et immuable.

Il y a une morale pratique et une science de la morale.

La morale pratique est le premier intérêt de l'homme et de la société.

La science de la morale est la plus noble et la plus importante portion de la philosophie.

La morale pratique subsiste d'elle-même, indépendante de la science; la science est appelée à perfectionner la morale pratique.

De la morale pratique. C'est par la pratique de la morale que l'homme entre dans la condition de l'humanité; c'est par elle qu'il atteint le plus haut caractère de l'humanité. L'intelligence, même éclairée des plus éclatantes lumières, ne suffirait point pour constituer l'homme dans la vraie possession de sa nature; elle pourrait même rendre encore plus funeste l'altération de sa nature.

L'homme n'a pas été créé seulement un être intelligent; Dieu l'a créé aussi et essentiellement un être moral. Mais ces deux hautes dignités de sa nature sont intimement liées entre elles; la science est la sœur de la vertu.

La morale se révéla elle-même et sans instituteurs, dès le berceau des sociétés; elle se révèle à la première en-

fance, même sans le secours du maître; sa voix pénètre dans l'ame du sourd-muet lui-même qui n'a point encore recueilli les leçons de l'enseignement.

La morale pratique régnait avant les moralistes; les moralistes s'en rendirent les organes. Il y eut des interprètes, parcequ'il y avait une loi; et ils furent compris, parceque la loi leur répondait du fond des ames. Ils n'étaient que les échos de la conscience humaine.

Les premiers moralistes se bornèrent donc à traduire la loi morale en sentences, ou à la montrer vivante dans les exemples, ou à la rendre familière en l'ornant dans les apologues, c'est-à-dire qu'ils ne firent que l'exprimer; ils n'eurent pas besoin de la prouver. Ce fut assez de la mettre en évidence, pour qu'elle se fît reconnaître. C'était la loi seule, parlant en loi. Plus son langage fut simple, plus elle fut puissante, parcequ'elle tirait sa puissance d'elle-même. Elle ne cherchait pas à justifier son titre et ses droits; elle disait : *fais ainsi*, et elle avait persuadé.

Aussi ces antiques maximes des premiers moralistes ont traversé les âges, toujours jeunes, entourées de la vénération de tous les peuples. Leur autorité est immortelle; car c'est celle de la loi. Elle est éminemment populaire; car c'est celle de la nature.

Trois causes principales ont concouru à développer et à affermir la morale pratique chez les diverses nations et dans les divers siècles : les lois positives, les institutions religieuses, la civilisation. Mais ces trois causes, en réagissant puissamment sur les mœurs, ont emprunté elles-mêmes une portion essentielle de leur force à l'empire de la morale, qu'elles ont trouvé déjà établi dans le cœur humain.

C'est par la puissance de la morale que se forment les liens des sociétés humaines; c'est par cette puissance invisible que les sociétés se conservent, qu'elles obtiennent le plus haut degré de l'ordre et de la prospérité. Les législateurs des sociétés humaines ont donc employé tous



les moyens dont ils disposaient à affermir l'empire de la morale. C'est la loi du devoir gravée dans la conscience humaine, qui, exprimée dans leurs codes avec plus ou moins de fidélité, est devenue la loi écrite et positive. Effrayés de la violence des passions humaines, ils sont venus au secours de la volonté, dans la lutte qu'elle doit subir, en joignant aux préceptes de la morale la sanction des châtiments et l'espoir des récompenses; le glaive de la loi a vengé la violation du devoir. Aussi les sages de l'antiquité sont-ils devenus les premiers législateurs des peuples; ils étaient comme les messagers de la morale sur la terre. Aussi les premières lois civiles avaient-elles essentiellement pour objet de former les mœurs: elles étaient comme un système d'éducation pour les peuples.

Les législateurs, il est vrai, en méditant leurs codes, ont eu plutôt en vue l'intérêt général de la société, que l'intérêt de la morale considérée en elle-même. Plus la législation s'est développée, plus elle s'est concentrée dans le premier de ces deux points de vue. Elle ne s'est point occupée de rechercher ce qui se passe dans le secret du cœur, à punir ce qui ne nuit point à la communauté; elle a gradué ses peines sur l'effet, plus que sur l'intention; sur l'étendue du préjudice, plus que sur la gravité intrinsèque du délit. Mais, chose admirable! l'utilité commune s'est trouvée ordinairement en accord avec le devoir de chacun. De plus, les législateurs eux-mêmes ont senti qu'il ne leur suffisait pas de parler au nom de l'intérêt général; ils ont voulu parler au nom de la justice, de cette justice éternelle qu'il ne leur appartenait pas de créer, dont ils ne pouvaient que proclamer les décrets. Ils ne se sont pas bornés à dire: *Vous ferez ainsi parceque cela est utile*; ils ont dit, *vous le ferez parceque cela est juste*. Il ne leur suffisait donc pas de s'armer de châtiments, de promettre une rémunération; ils ont voulu obtenir une obéissance raisonnable, consciencieuse; ils ont voulu que la soumission aux lois fût considérée comme

29.

l'accomplissement d'un devoir ; ils ont voulu exercer une autorité véritable, et cette autorité encore ils l'ont empruntée à la morale qui seule a le droit de commander à la conscience humaine. Ils ont donc invoqué la morale ; sans cela, leur puissance n'eût été que la force, et n'eût point été l'autorité. Leurs peines eussent immolé des victimes, mais non puni des coupables.

Pendant que les institutions civiles embrassaient et régissaient les actions extérieures de l'homme en société et dans ses rapports avec ses semblables, les institutions religieuses pénétraient dans le sanctuaire intime de la conscience, et s'adressaient à l'homme au sein même de la solitude.

Les notions morales et les notions religieuses, le sentiment moral et le sentiment religieux se développent presque spontanément et sont naturellement sympathiques. L'auteur de toutes choses se manifeste à la fois et comme le législateur suprême et comme le modèle idéal de la perfection morale ; les perspectives de la vie à venir se découvrent riches d'espérances pour la vertu, offrent une carrière d'expiation pour le crime. Dès lors la morale pratique reçoit un nouvel ordre de sanction, une sanction invisible, intime, immense.

Dans son alliance avec la morale, le culte religieux lui-même s'embellit encore et s'épure ; il répand de nouveaux bienfaits sur l'humanité.

C'est au sein du christianisme que cette admirable alliance s'est éminemment consommée, et que la morale tout entière s'est animée d'un esprit religieux. Jamais la morale pratique n'avait possédé sur la terre un recueil de préceptes plus complet, plus achevé : jamais elle n'avait reçu l'inspiration de motifs plus sublimes. La vertu ne fut plus seulement l'accomplissement d'un devoir impérieux ; elle se montra dans toute sa belle et haute vocation, comme la tendance à la perfection ; les leçons de la sagesse, réservées à un petit nombre d'êtres favorisés, de-

vinrent populaires ; le mérite de la souffrance, la dignité du malheur, furent révélés et compris ; l'égalité fut proclamée entre les membres de la grande famille humaine ; la sainte charité enfanta ses bienfaisants prodiges ; la pureté du cœur fut le premier des devoirs, puisque le cœur est le sanctuaire de Dieu même ; la fidélité au vrai fut commandée par celui qui est la vérité éternelle ; le passage de l'homme sur la terre s'expliqua comme une grande préparation ; la vertu devint la première portion du culte ; le code entier de la morale fut rappelé à deux préceptes, *l'amour de Dieu et l'amour des hommes*, et tous deux se confondirent en un seul et même précepte.

L'histoire nous le dit aussi, elle nous le dit pour la gloire de l'Évangile et pour l'honneur de la morale ; c'est à la pureté, à la simplicité de sa morale, que l'Évangile dut une portion de ses conquêtes, qu'il a dû pendant dix-huit siècles l'admiration de tous les sages. Ainsi l'Évangile trouvait dans la loi naturelle, déjà gravée au fond des ames, un témoignage qui lui correspondait et se trouvait en sympathie avec ses maximes.

Ce que nous nommons la *civilisation* est un résultat complexe qui suppose des relations étroites, étendues, variées entre les hommes ; qui comprend à la fois le développement du travail et de l'industrie, le progrès des lumières et du goût, l'affermissement de l'ordre général, l'amélioration des mœurs publiques et privées. Elle est en partie le fruit des institutions politiques, civiles et religieuses. Les influences de la morale pratique agissent puissamment sur elle ; elles resserrent les liens entre les individus, fortifient le respect pour l'équité et les dispositions de la bienveillance ; elles encouragent le travail et lui assurent sa récompense, en protégeant la propriété ; elles favorisent les lumières, en nourrissant l'amour de la vérité, en secondant les efforts de la méditation ; le goût, en épurant et ennoblissant le sentiment du beau. La civilisation à son tour, dans tous les éléments qui la composent,

sert les intérêts de la morale pratique. Plus les liens qui unissent les hommes se multiplient, deviennent intimes, et mieux les hommes apprennent à sentir ce qu'ils se doivent, goûtent le charme des affections. Le travail, soit par lui-même, soit par les fruits qu'il obtient, rend à l'homme le juste sentiment de sa dignité. Les connaissances de l'esprit, les productions des beaux-arts, aident la vertu, en éclairant la raison, et en faisant apprécier les jouissances nobles et délicates. Le mépris public flétrit le vice; les suffrages de l'opinion, les palmes de la gloire, exaltent l'enthousiasme de la vertu, et récompensent l'héroïsme.

Ne nous étonnons donc point si des observateurs superficiels ont tour à tour voulu déduire exclusivement l'autorité de la morale pratique parmi les hommes, de l'une ou l'autre des trois causes qui concourent à affermir son empire. Ils ont, suivant une méprise très commune, prêté un caractère absolu à un fait subordonné; ils ne sont point remontés à la vraie origine des choses.

Que, si la morale a en effet sa source propre dans le sein de la conscience humaine; si elle préexiste aux lois écrites, au culte religieux, à la civilisation; si elle n'a point été instituée, comment ne se maintient-elle pas, ne se reproduit-elle pas toujours la même, avec un caractère constant et fidèle, dans tous les pays et tous les âges? Pourquoi semble-t-elle dicter en divers lieux, en divers temps, des préceptes différents et souvent contradictoires?

La morale pratique suppose deux conditions: la notion du devoir fidèlement connue; l'autorité du devoir fortement sentie. Or, la notion peut être négligée par l'ignorance, altérée par l'erreur; le sentiment peut rester assoupi ou s'affaiblir.

La loi du devoir porte dans son expression une extrême généralité. Elle dit par exemple: *Conserve ta dignité propre, ne nuis point à ton frère.* Dans cette notion générale et primitive tout ensemble, l'ignorance ou l'erreur

ne peuvent guère encore lui porter atteinte. Mais, dès qu'il s'agit des applications, les raisonnements déduits surviennent; quelquefois ils se prolongent; leur enchainement s'étend jusqu'à des idées plus ou moins délicates. Là s'introduisent la distraction, l'ignorance, les fausses associations d'idées, et tous les écarts de l'intelligence.

Le sentiment du devoir exige un certain degré de réflexion sur soi-même; la conscience ne répond qu'à celui qui l'interroge. Il suppose un certain calme de l'ame, des dispositions favorables. Il s'affaiblit, s'éteint même dans une vie trop agitée, dans l'abus des jouissances sensuelles. C'est une faculté accordée à l'homme, mais sous la condition de l'exercer; c'est un trésor d'un grand prix, que l'homme possède, mais sous la condition de le conserver et d'en jouir.

Or de même que, dans chaque individu, le bienfait de cette loi morale qu'il avait obtenu dès sa tendre enfance peut subir, dans ses développements, toutes les altérations qui résultent des déviations de la raison ou des funestes habitudes de la vie, de même aussi, dans les sociétés humaines, cette grande dotation de l'humanité subit les modifications qu'entraînent les circonstances générales et permanentes. Or, telles sont précisément les institutions civiles, religieuses, tel est aussi le caractère que prend la civilisation dans les divers éléments qui la constituent.

La notion du devoir reçoit souvent du législateur des associations arbitraires; souvent même ces associations s'étendent à des applications plus ou moins éloignées qui la démentent; mais l'arbitraire, la contradiction, échappent à l'attention du vulgaire. Souvent aussi les institutions religieuses, s'emparant de la notion du devoir, la transportent dans des pratiques oiseuses, ou même la condamnent à servir de funestes conseils; alors cependant le principe moral vit encore dans le cœur de l'homme; l'homme lui reste fidèle par l'intention d'honorer le créateur; il lui reste fidèle, en préférant d'honorer le créateur plutôt

que servir la créature; il se trompe seulement relativement au choix du moyen par lequel il croit remplir le plus auguste des devoirs. L'opinion aussi fait commettre de semblables erreurs; elle attache les nobles idées de l'honneur quelquefois à des puérilités, quelquefois à d'odieuses violences.

Qu'on le remarque bien : ici ce principe, aussi grand, aussi pur qu'il est vrai, celui sur lequel repose la foi au devoir, appartient à la nature même ; l'erreur de l'application est le fait de l'homme.

Qu'on le remarque encore ; ici, comme ailleurs, l'existence de l'erreur présuppose celle de la vérité; il n'y a de déviation que parcequ'il y a un but. Il fallait qu'il existât une notion réelle du devoir, pour qu'on pût lui dérober cette autorité qui porte dans l'abus même une sorte de consécration; autrement le crime ne serait que le cours naturel de la passion; il ne pourrait prendre le masque trompeur de la vertu.

Enfin, si trop souvent les lois, le culte religieux, l'opinion, en introduisant dans les mœurs de fausses maximes et des habitudes funestes, ont assoupi ou altéré dans la société le sentiment du devoir, quelquefois cependant, et dans de grandes circonstances, ce sentiment, réagissant avec énergie du fond de la conscience humaine, est parvenu à modifier les lois, le culte, les usages, par un glorieux triomphe.

Les doctrines des philosophes ont en général peu d'influence sur la morale pratique dans la masse des nations ; elles ne se répandent guère que parmi un petit nombre d'individus, et souvent elles y sont plus encore l'objet d'une sorte de curiosité spéculative, que des directions réelles pour la conduite. On pourrait même établir, d'après les témoignages de l'histoire, que souvent les théories des philosophes sur la morale ont été le produit et l'expression des mœurs de leur pays et de leur âge, bien plus qu'elles n'ont agi sur ces mœurs. Cependant ces doctrines influent

sur la portion de la société la plus éclairée, sur celle qui occupe le premier rang, qui jouit des dons de la fortune, qui participe au pouvoir, et par là son influence se répand d'une manière graduelle et insensible dans les classes inférieures. Ces doctrines acquièrent une importance d'autant plus grande et une puissance d'autant plus réelle, que les lumières pénètrent davantage dans toutes les classes d'une nation, et que ces classes sont séparées par des barrières moins sensibles, sont unies par de plus étroites relations entre elles.

De la science de la morale. La science de la morale est née des réflexions que les philosophes ont faites sur cette belle vocation de l'humanité. Elle a embrassé trois ordres principaux de considérations : la recherche du principe sur lequel se fonde l'obligation morale, l'énumération des devoirs et la subordination qui existe entre eux, l'étude des moyens qui concourent à ce perfectionnement moral de l'homme.

Du principe de l'obligation morale. La notion du devoir est une notion simple, primitive, qui ne peut se définir par la décomposition en d'autres éléments ; qui se produit au regard de la réflexion, lorsque la réflexion interroge les phénomènes de la conscience intime.

Lorsque nous observons attentivement en nous-mêmes les circonstances qui précèdent et accompagnent les déterminations de notre volonté, nous y voyons briller un fait réel, clair, certain, un fait élémentaire qui n'est point notre ouvrage, qui se distingue de tout autre, qui n'est le produit d'aucun autre :

Témoin d'une action accomplie par l'un de mes semblables, une voix intérieure s'élève en moi-même qui approuve ou blâme cette action, comme *bonne* ou *mauvaise.* J'ai agi moi-même, et, en me rendant compte de mon action, je sens en moi la même voix qui s'exprime par la *satisfaction* ou le *reproche.* Si au moment d'agir je me consulte, cette voix s'élève encore et dit : *Tu dois*

ou *ne dois pas.* Toujours elle se réfère à une règle existante, supérieure; elle la promulgue au dedans de moi.

Ce fait appartient à l'ordre des faits dont notre existence intérieure est le théâtre, qui sont attestés par le témoignage du sens intime, qui sont remarqués par une intuition immédiate, ordre de faits non moins constant, non moins positif que celui des faits qui appartiennent à la nature extérieure, qui sont observés par nos sens externes et à l'aide des organes dont ces sens sont armés, ordre de faits plus lumineux peut-être même que celui des faits du dehors.

Ce fait ne peut pas plus être prouvé qu'il n'a besoin de l'être; il ne peut être décomposé; il est du nombre de ceux que suppose nécessairement, comme autant de bases données, le système entier de nos connaissances, et sans lesquels toute connaissance positive serait impossible. Il se révèle par lui-même, comme celui de la pensée, de la volonté, comme celui de l'existence du *moi.* Laissons la métaphysique s'égarer en voulant substituer des arguments à ces faits primitifs, en demander raison, vouloir les établir *à priori!* Descendons au fond de nous-mêmes, nous y verrons briller cette pure lumière dont nous possédons le flambeau en commun avec tous les hommes.

C'est à cette fatale manie de vouloir décomposer les faits primordiaux, rendre raison de tout, même de ce qui est du domaine de l'intuition immédiate, que sont dues dans cette matière, comme en plusieurs autres, les erreurs des spéculations philosophiques. On a voulu expliquer ce qu'il suffisait de reconnaître : tel était l'égarement des alchimistes qui voulaient recomposer de toutes pièces les substances élémentaires.

Ce fait primordial n'est point un fait obscur, subtile, équivoque, éphémère; c'est un fait manifeste, puissant. Répondez, ames honnêtes et vertueuses! quel est ce mouvement qui vous soulève tout entières à la vue d'une action criminelle? quelle est cette horreur qui vous saisit,

si on ose vous la proposer par une sollicitation infâme? Répondez, héros de la vertu! quelle est cette force intérieure et toute puissante qui vous maintient calmes et sereins au milieu des souffrances, des revers; qui vous fait braver avec joie les périls, la mort, et, ce qui est plus difficile peut-être, les injustices de l'opinion? C'est la grande et céleste loi; c'est la loi morale qui se produit en vous lumineuse et vivante; c'est elle qui en vous opère ces prodiges: sa force triomphe de toutes les forces terrestres.

Après avoir reconnu et constaté ce fait, étudions-nous à le bien caractériser, à en déterminer toutes les circonstances.

D'abord la règle qui s'y manifeste se produit avec un caractère impératif: c'est une loi; elle dit: *fais ainsi*, ou *ne fais pas*. Bien différente des lois qui gouvernent le monde matériel, lesquelles se bornent à déterminer ce qui sera, lesquelles expriment une nécessité, elle proclame ce qui *doit être;* elle exprime une *injonction:* c'est la notion du *devoir*.

L'être intelligent et libre doit avoir un but, parcequ'il a le pouvoir d'accomplir lui-même sa propre destination, parcequ'il est capable de la connaître et d'y tendre. C'est ce but qui s'annonce et se découvre dans la loi morale; il se révèle en tant que but.

Si la notion du devoir n'était pas une idée primitive et simple, elle n'eût pu s'introduire dans l'esprit humain, pas plus que l'idée d'une couleur n'eût pu se produire artificiellement pour un aveugle, ni celle du son pour un sourd de naissance.

A la loi, à l'injonction imposée à l'agent intelligent et libre, se joint le *mérite* ou le *démérite* de la part de cet agent lui-même, et c'est ici le second caractère. Accomplir la loi est *bon*, la violer est *mal*. A l'un est due l'approbation et la louange; à l'autre, le remords et le blâme. Nous disons l'agent *intelligent et libre*, car ces deux

conditions sont essentielles : il faut que la loi soit connue; il faut que la volonté soit déterminée par son propre choix.

La loi morale s'exprime dans une *formule de la plus grande généralité ;* plus elle devient générale et simple, et plus aussi elle devient lumineuse. Ce n'est point tel et tel mensonge qu'elle proscrit, c'est le mensonge lui-même; ce n'est point tel ou tel acte spécial de justice qu'elle impose, c'est la justice en toutes choses.

La loi morale a un caractère essentiel d'*universalité.*

Chacun de nous, en s'étudiant lui-même, y retrouve le même fait primordial, la notion du devoir.

Chacun de nous voit dans la morale, non une loi qui lui soit personnelle, mais une loi imposée à tous les agents intelligents et libres. La vertu n'est pas bonne seulement à celui qui l'exerce, elle est bonne en elle-même.

La loi morale se traduit en préceptes qui sont rigoureusement les mêmes pour tous, et réciproquement égaux pour chacun.

De là vient qu'elle est comme le lien sympathique de l'humanité tout entière. Je me transporte dans la Rome des Césars, au théâtre de Marcellus; j'y vois rassemblé ce peuple romain qui, au dehors, envahit pour asservir, qui au dedans foule aux pieds ses esclaves et se divertit aux jeux sanglants du cirque : tels sont les écarts de ses institutions politiques, de sa civilisation. Eh bien! une voix s'élève et s'écrie : *Homo sum, humani nihil a me alienum puto,* et ce même peuple se lève tout entier par un mouvement aussi spontané qu'unanime ; la voix sacrée de la nature s'est fait jour au travers des habitudes sociales. J'assiste à ces nombreuses réunions des théâtres de l'Europe moderne, où se trouvent rassemblés tant d'individus étrangers les uns aux autres de mœurs, d'opinions, de situations différentes : une maxime morale se produit ou en action, ou dans son expression la plus simple; à l'instant tous se sont entendus; ils n'ont qu'une

ame, pour sentir, qu'une voix pour approuver. Socrate, Marc-Aurèle n'appartiennent plus ni à Athènes, ni à Rome, ni à tel ou tel siècle; ils appartiennent à l'humanité entière, ils sont nôtres.

La loi morale s'adresse en nous-mêmes à deux facultés : l'une, qui est du domaine de la raison, s'exerce à connaître la loi, à en concevoir, à en appliquer la notion; l'autre, qui prend le caractère d'un sentiment, qui est accompagnée de peine et de jouissance, qui apprécie le mérite ou le démérite, qui subit la puissance du devoir, a son siége dans la conscience.

De là deux points de vue principaux sous lesquels peut se présenter au philosophe la contemplation des phénomènes de l'ordre moral : l'un qui se rapporte à l'exercice de la raison, l'autre qui se réfère à ce que l'on appelle le *sens moral*. Quelquefois les philosophes ont pu confondre la faculté qui, en nous-mêmes, s'exerce sur l'obligation morale, avec le principe de l'obligation morale elle-même. Peut-être aussi les a-t-on mal compris et a-t-on supposé qu'ils formaient un système sur l'obligation morale, lorsqu'ils étudiaient seulement la manière dont elle est reconnue et sentie.

Dès que la notion de la divinité a été connue par l'homme sous son véritable aspect, l'obligation morale prend un nouveau caractère et une dignité nouvelle; elle se manifeste comme la volonté de Dieu même. L'auteur de toutes choses, en appelant à l'existence la plus noble des créatures, lui a marqué un but, assigné une destination. Et quel autre but que la vertu pouvait être assigné à l'être intelligent et libre, par l'être souverainement parfait? Ainsi s'expliquent cette loi de la morale, gravée dans le cœur humain, et les injonctions qu'elle prononce. Ainsi se complète cette grande pensée du devoir, comme un rapport entre la créature et le Créateur. Dans la simple religion naturelle, la loi morale est donc en même temps une loi religieuse; elle le devient plus absolument encore au

sein de la révélation, et lorsque les préceptes moraux sont promulgués d'une manière expresse et positive comme des préceptes divins. Revêtue d'une si haute consécration, associée à un ordre de sentiments et d'idées qui captive toutes les facultés humaines, qui met l'homme en possession des plus sublimes prérogatives, la morale se présentera désormais revêtue de son plus beau titre. Alors, peut-être, il deviendra facile d'oublier qu'elle avait aussi un titre primitif qui lui appartenait en propre. Accoutumé à la considérer comme identifiée à la religion, on pourra se persuader quelquefois que, séparée de la religion, elle serait anéantie; on convertira en une condition absolue ce qui est une sanction auguste. Cependant la morale ne cesserait pas d'être obligatoire, alors même que par une fatale erreur elle abdiquerait son origine religieuse. La voix du Créateur retentirait encore dans le cœur de l'homme, s'y ferait encore entendre, alors même que l'homme ne saurait pas reconnaître quel est celui duquel elle émane. On a vu des nations n'emprunter à leurs cultes religieux qu'un petit nombre de règles morales, souvent y puiser de fausses idées morales; telle fut spécialement la condition des Grecs et des Romains; ils eurent des vertus que leurs religions étaient bien loin de savoir leur inspirer. Le monde est plein d'honnêtes gens qui vivent dans la distraction des idées religieuses, mais sur lesquels la probité, la délicatesse, exercent tout leur empire. Il y a plus : la morale est tellement vraie par elle-même, qu'elle fournit les plus belles preuves à l'existence de Dieu, les plus nobles témoignages à la révélation. La vertu paraît sur la terre comme une messagère du ciel. Ames religieuses, félicitez-vous de ce qu'il y a une morale vraie, existante, obligatoire par elle-même, loin de vous en blesser! Elle n'en grandit pas moins, en recevant le sceau de la religion, et la religion y trouve un titre de plus. Hommes de bien, comprenez tous les secrets de la morale; et vous y trouverez une révélation religieuse, donnée par la nature elle-même!

« Mais, nous dit-on, il ne peut y avoir d'autres devoirs que les préceptes positifs qui sont imposés, prescrits; promulgués par une autorité; les devoirs ne sont que l'expression d'une volonté suprême, qu'une injonction, un appel à l'obéissance. » Sans doute, les devoirs sont une législation émanée du suprême législateur; mais, s'ils n'avaient pas eux-mêmes aussi une force qui leur est propre, comment établiriez-vous les droits de cette autorité qui les consacre? où seraient ses titres? quelle serait sa légitimité? qu'est-ce que l'autorité elle-même, si ce n'est un pouvoir moral qui suppose déjà un droit moral chez celui qui en jouit, et une obligation morale chez celui qui y est soumis? y a-t-il une obéissance s'il n'y a déjà un devoir d'obéir? La loi du devoir est toute pleine d'autorité; elle est l'autorité même. Gardez-vous de lui disputer ce caractère! car alors votre doctrine même n'aurait plus de base; en vain vous me commanderiez; je vous répondrais : montrez-moi avant toutes choses qu'il est bien de vous entendre, mal de vous résister. Gardez-vous de lui disputer ce caractère! car alors vous détruiriez dans la conscience humaine ce puissant empire qu'y exerce à chaque occasion la voix impérieuse de l'obligation morale, qui ennoblit l'homme à ses propres yeux, et qui seule peut le rendre sincèrement docile aux instructions religieuses.

La morale est éminemment *utile* dans ses effets; elle recommande aussi les actions utiles: de là un nouveau caractère, caractère éminemment bienfaisant. Les bienfaits de la morale se répandent sur la société entière; ils récompensent l'individu qui la pratique; elle veut le bonheur de tous, celui de chacun, et le sert en effet avec une puissante efficacité.

Frappés de ce caractère, si manifeste en effet dans les résultats sensibles qui se présentent à nos yeux sur le théâtre de la vie humaine, quelques philosophes ont cru découvrir, dans l'utilité générale ou dans l'intérêt bien entendu, le principe de l'obligation morale, ou se sont

sont servis de ces deux ordres de considérations pour définir la loi du devoir.

Mais l'utilité publique, qui sert de but aux méditations du législateur, de motif aux lois positives, ne saurait créer dans le secret de la conscience individuelle une obligation réelle, si elle n'y rencontrait la loi morale qui, douée d'une vertu propre, commande en effet à l'individu de respecter et de servir l'intérêt de la communauté et celui de chacun de ses frères. L'utilité publique devient l'objet d'une classe entière de préceptes; elle n'est pas la source de l'autorité des préceptes.

L'exercice des vertus sociales est secondé par la sympathie, aimable auxiliaire que la nature appelle pour animer le dévouement. Il s'alimente par le sentiment de la bienveillance, sentiment exquis, dans lequel se révèle la sainte fraternité des hommes. Les philosophes, dont les méditations se sont dirigées sur ces belles facultés, ont pu être entraînés à les considérer presque exclusivement comme les causes des phénomènes moraux qu'elles accompagnent.

Le Créateur a confié l'homme à lui-même comme un dépôt sacré. L'individu se doit à lui-même de conserver les droits et les bienfaits qu'il a reçus, et de tendre au bonheur. La pratique de la vertu, au milieu des sacrifices souvent héroïques qu'elle commande, fait goûter cependant à l'ame d'exquises jouissances et de sublimes récompenses. De là les philosophes ont quelquefois encore été entraînés à ériger l'intérêt du bonheur en loi morale : tantôt ils ont considéré le devoir comme un calcul de la prudence; tantôt ils ont placé la vertu dans cette pure volupté qui découle de la satisfaction d'avoir bien fait. Ils n'ont pas vu que le calcul de l'intérêt bien entendu, s'il est le conseil de la raison, fait disparaître le mérite; que le soin de son intérêt propre peut devenir un devoir, parcequ'il est commandé par la destination que l'homme a reçue, mais que le devoir ne peut dériver du soin de son propre intérêt; que toutes les perspectives d'intérêt per-

sonnel disparaissent devant ces grandes immolations au devoir, qui forment l'héroïsme de la vertu, et qui, dans leur systèmo, ne seraient plus que l'égarement de la folie, ou deviendraient même un véritable crime. Ils n'ont pas vu que la jouissance attachée à la pratique de la vertu, provenant de la satisfaction d'avoir bien fait, suppose par conséquent une notion antérieure do ce qui est bien, uno approbation donnée, uno règle sur laquelle cette approbation se fonde, et ne peut par conséquent en être ellemême le principe et la source.

Répétons-le, et ne cessons point de le dire : la vertu est essentiellement *désintéressée*, et c'est encore ici l'un de ses caractères constitutifs. L'avantage qu'on en recueillo en est le fruit et non lo motif; elle fait le bien pour le bien lui-même; elle repousse le mal, parcequ'il est mal : dans cette générosité est son titre de noblesse. Loin de nous, sans doute, cette exagération d'un mysticisme trop incompatible avec la faiblesse de la nature humaine, qui voudrait immoler sans retour l'amour de soi-même dans ce qu'il a d'innocent ou de légitime! Mais loin de nous aussi cette morale prétendue de l'égoïsme qui, dans les plus belles actions, ne découvrirait que l'amour de soi pour mobile! Du fond de toutes les consciences s'élève un assentiment unanime à cette parole d'un honnête homme : *Fais ce que dois, advienne que pourra.*

La religion, soulevant le voilo que la nature a tendu à la fin de notre carrière terrestre, nous découvrant cette immortalité dont la vie présente est le pénible noviciat, réserve de hautes rémunérations à la vertu, do graves châtiments au crime. Elle prête ainsi de nouveaux secours à la faiblesse humaine pour combattre les passions coupables. Mais, dans ces récompenses, dans ces châtiments, elle rend à chacun ce qui lui est dû. C'est une sanction de la loi et non la loi. Se peut-il qu'on ait imaginé servir les intérêts de la religion, en voulant faire résulter l'obligation morale, de la perspective des peines et

des récompenses à venir, c'est-à-dire précisément en enlevant à celles-là le caractère de peines, à celles-ci celui de récompenses, en refusant à la Divinité l'attribut de la justice dans la distribution des unes et des autres, en dépouillant la vertu de tous ses mérites, en anéantissant la condition essentielle du bien et du mal?

Mais quoi! cette perspective de l'immortalité au-delà de la tombe, quelle induction nous l'atteste mieux que l'autorité de la morale elle-même? C'est là sans doute l'un de ses plus grands bienfaits; elle nous l'atteste en nous découvrant toute la dignité de la nature humaine; elle nous l'atteste en nous faisant comprendre tout ce que la vertu ou le crime ont à espérer ou à craindre d'un juge éminemment équitable. Une théologie erronée avait renversé l'ordre logique des idées. On n'a pas bien ou mal fait, parcequ'on obtiendra la félicité ou qu'on subira un tourment; on est récompensé ou puni, parcequ'on a bien ou mal fait. La peine, pour être juste, suppose le crime; la rémunération suppose le mérite; le mérite suppose à la fois la préexistence du devoir et celle de la liberté.

L'aspect du crime soulève dans l'ame un sentiment d'indignation et d'horreur; à la présence de la vertu, tous les cœurs sont ravis de la plus vive et de la plus juste admiration. Son ineffable *beauté* est son dernier caractère; plus on la contemple, et plus elle attache; son éclat pur et immortel efface tout ce qu'il y a de plus admirable dans l'univers. Quelles nobles amours elle excite! quel saint enthousiasme elle inspire! quelle joie elle répand sur la terre! de quelle parure elle revêt l'humanité! tous les arts à l'envi s'emparent de ses charmes ineffables. Qu'est le beau lui-même, sinon l'expression du bon, la *splendeur du bon*, comme dit Platon? Comment s'étonner que les hommes, épris de cette beauté céleste, aient fait à la vertu son premier titre, de ce qui excitait en eux une impression si profonde? Il y a donc eu des philosophes qui ont confondu le sentiment de l'admiration avec l'autorité de l'obligation

morale; ils aimaient la vertu, la faisaient aimer; c'était assez à leurs yeux pour justifier et asseoir son empire.

Chacun des systèmes qui, en substituant au principe de l'obligation morale tiré du caractère même de la loi, un autre ordre de considérations, ont donné lieu à la divergence des théories, aux controverses des écoles, chacun de ces systèmes s'est emparé d'une observation de fait juste et vraie en elle-même, comme nous venons de le voir; ils n'ont eu que le tort d'imprimer un caractère trop absolu à quelque observation spéciale. Ils ont considéré seulement une partie de cette vaste et belle question; tous ont donc quelque chose de vrai; ils n'ont que le tort d'être trop restreints. La vraie doctrine les concilie tous en réunissant ce qui appartient à chacun. Oui, la loi de la morale est obligatoire par elle-même; elle est reconnue et appliquée par la raison; elle rencontre dans la conscience une faculté, un sens spécial, qui peut à bon droit être appelé le *sens moral;* elle est tout ensemble le témoin de la religion, et son émanation; elle est un bienfait immense pour la société, sa nécessité première; elle s'associe à toutes les affections généreuses; elle est pour chaque individu le plus sage des calculs, la source du plus vrai bonheur; elle est pour nous le gage de l'immortalité future; elle est la perfection du beau. Rendons grâces aux théories philosophiques qui ont tour à tour mis en lumière ces divers et magnifiques aspects d'un même sujet; faisons un seul faisceau de tous ces systèmes; ne les opposons point entre eux; qu'ils ne s'excluent point les uns les autres!

Il est deux autres systèmes cependant auxquels la science ne peut accorder cet accueil, qu'elle repousse sans réserve, auxquels elle imprime le sceau d'une juste et éternelle réprobation; deux systèmes qui ne reposent point sur une considération trop incomplète des caractères de la loi morale, mais qui renverseraient cette loi dans son fondement. L'un est celui qui tendrait à faire considérer les préceptes de la morale comme une institution pure-

ment humaine, soit que les auteurs attribuent au souverain le droit de rendre ces préceptes obligatoires, soit qu'ils les fassent résulter de conventions générales et tacites; l'autre est celui qui n'accorderait aux déterminations humaines d'autre règle, d'autre mobile raisonnable, que cet égoïsme individuel renfermé dans les intérêts de la vie sensuelle. C'est à tort que des esprits superficiels ou prévenus ont prétendu trouver quelque rapport entre ces deux systèmes et la philosophie de Locke ou de Condillac, c'est-à-dire, en d'autres termes, celle d'Aristote; cette philosophie les désavoue pleinement et proteste contre une semblable conséquence. Non-seulement la loi morale ne peut dépendre d'aucune institution humaine, mais aucune puissance humaine n'a droit à commander le respect et l'obéissance, qu'en vertu d'une loi morale qui vient lui prêter son appui. L'autorité du magistrat n'est qu'une application sensible de l'autorité supérieure, antérieure, invisible de cette loi morale. La notion même de l'autorité suppose l'existence d'un lien moral; les conventions, quelle qu'en soit la solennité, n'obligent que par la puissance de cette morale dont on voudrait qu'elles fussent l'origine. Non-seulement la loi morale ne peut accepter pour origine les combinaisons de l'intérêt sensuel, mais il n'est pas un ordre de combinaisons qui lui soit plus étranger, et souvent plus contraire.

En vain se fait-on illusion, par le prestige d'une subtile dialectique, sur les conséquences inévitables de cette morale prétendue qu'Épicure lui-même, quoi qu'on en ait dit, rejettait avec horreur. Une logique rigoureuse déduira de la doctrine de l'intérêt sensuel, l'apologie de tous les vices et de tous les crimes, toutes les fois que le coupable échappera au glaive des lois, au mépris des hommes et aux souffrances physiques; elle en déduira la condamnation de toutes les actions généreuses, de tous les sacrifices faits au devoir. Si cette doctrine était conséquente à elle-même, l'homme de bien deviendrait non pas seulement

un insensé, mais un coupable. Décius, d'Assas, se dévouant pour leur pays, ne seraient que de grands criminels. Sans doute une morale sage et éclairée n'a garde de s'associer aux proscriptions exagérées que les écrivains ascétiques prononcent contre les plaisirs des sens; elle reconnait que ces jouissances, goûtées avec innocence et modération, sont aussi dans l'ordre des desseins de la Providence; mais c'est confondre toutes les idées que d'identifier le penchant avec le devoir, le plaisir avec la vertu; c'est détruire dans leur essence les notions du bien et du mal, que de faire disparaître des déterminations humaines et la lutte et le triomphe, et le dévouement et le mérite.

De la classification et de la subordination des préceptes moraux. Les philosophes se sont beaucoup appliqués à trouver une formule générale qui comprît à la fois tous les préceptes moraux sous une règle unique et commune. Telle fut la formule du *juste milieu* proposée par Confutzée et Aristote; telle a été celle du perfectionnement proposée par Leibnitz et Wolff.

Mais il paraît difficile, il est oiseux peut-être, peut-être même il est dangereux de vouloir plier à une seule formule toute la variété des préceptes.

Les classifications ont aussi, dans cette science comme dans toutes les autres, leurs inconvénients et même leurs dangers, si elles sont établies d'une manière trop absolue et trop rigoureuse.

Les bornes dans lesquelles nous sommes renfermés ne nous permettent ici qu'un petit nombre de considérations sommaires.

La morale est la grande harmonie, la loi sublime de l'*ordre*, proclamée, reconnue; sciemment, librement acceptée dans l'empire des volontés spontanées et réfléchies.

L'*ordre* est à la fois le signe, le produit, la règle de l'intelligence. L'intelligence l'applique, dans des degrés

divers et sous mille formes, à la nature matérielle et inerte; l'intelligence humaine imite, achève ce grand ouvrage en suprême ordonnateur.

Mais une autre sphère bien plus relevée s'offre à cette application, dans la société humaine, dans la vie de chacun de ses membres, dans le cœur même de chaque individu. Ici, le sujet qui reçoit cette application est aussi celui qui concourt à l'accomplir.

En partant de ce point de vue, tout se définit, tout se classe naturellement.

On distingue d'abord les préceptes moraux en deux ordres, relativement au degré d'obligation qu'ils imposent. D'une part, on reconnaît des devoirs tellement impérieux, que leur violation rend coupable; de l'autre, on signale des vertus dont la pratique est méritoire, dont le développement est indéfini, sans que leur observation soit imposée avec une égale rigueur. Le premier ordre de préceptes nous prescrit de rendre à chacun ce qui lui est dû, en y comprenant ce que nous devons à nous-mêmes; le second nous recommande de faire à autrui le plus de bien qu'il nous est possible, et de nous améliorer nous-mêmes autant qu'il est possible. L'obéissance au premier ordre de préceptes est nécessaire pour mériter le titre d'homme de bien; le second ordre de préceptes constitue des conseils plutôt que des injonctions; les efforts qu'on fait pour les suivre conduisent au perfectionnement.

Mais il n'est pas facile de tracer avec précision la limite qui sépare ces deux ordres l'un de l'autre; il est moins facile encore de s'y arrêter dans la pratique; une ame vraiment honnête ne s'étudie point à la fixer. C'est un devoir aussi que d'aspirer au perfectionnement. Celui qui n'a fait que s'abstenir du mal n'a rempli que bien imparfaitement sa destination sur la terre. Plante stérile, il a été infidèle à sa vocation. A quel dessein la Providence nous a-t-elle doués de si belles et de si puissantes facultés, si ce n'est pour continuer nous-mêmes son ouvrage, et pour

faire fructifier ses bienfaits pour la société et pour nous-mêmes ?

L'échelle de nos devoirs, dans chacune des deux grandes parties qui la composent, se sous-divise aussi en de nombreux degrés, et de même qu'il y a dans la partie inférieure des actions plus ou moins criminelles, il en est aussi de plus ou moins louables dans l'ordre supérieur.

Les circonstances qui accompagnent les actions humaines modifient aussi le degré de criminalité ou de mérite qu'elles présentent.

Il y a des actions bonnes ou mauvaises par elles-mêmes; il en est qui servent seulement de moyens à celles-là, et qui tirent leur caractère des effets qu'elles produisent et des conséquences qu'elles entraînent.

Jamais l'homme n'est placé dans la fatale nécessité d'opter entre deux mauvaises actions; mais souvent il est forcé de choisir entre deux bonnes, et c'est le flambeau d'une morale judicieuse qui le guidera dans le choix, en lui apprenant à mesurer l'importance réelle du devoir : quelquefois aussi une mauvaise action se présentera comme le moyen d'en accomplir une qui eût été bonne par elle-même. Anathème à cette doctrine perverse aux yeux de laquelle la sainteté du but sanctifie les moyens et consacre le crime ! Elle justifierait tous les excès du fanatisme; car qu'est-ce que le fanatisme, sinon l'aveuglement d'une exaltation qui, dans son zèle pour le bien auquel elle aspire, ferme les yeux sur le mal au prix duquel elle l'achète ?

Si le caractère moral des actions dépend de leur conformité extérieure à la règle, il dépend aussi, dans le for intérieur, des intentions de leur auteur. Admettrons-nous avec Pascal et ses amis, que la première de ces deux conditions suffise indépendamment de la seconde; qu'on puisse se rendre réellement coupable sans le savoir et sans le vouloir ; qu'il puisse y avoir un crime à violer la loi qu'on ignore ? Non, sans doute; c'est au fond de la

conscience que s'accomplit réellement le bien et le mal; la volonté peut être criminelle ou vertueuse, même si elle ne se résoud point en action extérieure; mais elle seule peut rendre cette action vertueuse ou criminelle. Il est vrai : ce qui peut être un tort réel, c'est l'ignorance du devoir que l'on viole à son insu; car cette ignorance peut être l'effet de la négligence à s'éclairer, d'habitudes vicieuses, de préventions condamnables, d'une légèreté qui elle-même n'est point innocente. Les vérités morales ont été placées par la Providence assez près de nous, pour que nous ne puissions guère les méconnaître que par notre propre faute; elles se manifestent aux plus simples dès qu'elles sont recherchées avec un cœur droit et sincère. On fait chaque jour beaucoup de mal sans mauvaise intention; le tort est dans le défaut de réflexion, de vigilance sur soi-même, dans l'indifférence à connaître le bien, laquelle suppose l'indifférence au bien lui-même.

Et ceci nous conduit à une conséquence de la plus haute importance : c'est qu'une instruction suffisante, bien dirigée, dans l'ordre des vérités morales, est pour chaque individu, non-seulement le premier intérêt, mais le premier devoir; c'est qu'il ne suffit pas d'apprendre cette science indispensable, dans quelques formules de préceptes fixées dans la mémoire; qu'il faut savoir l'étudier au fond de son propre cœur.

On a distingué les préceptes moraux, suivant l'objet qu'ils se proposent, en trois grandes catégories : devoirs envers Dieu, envers les autres hommes, envers nous-mêmes. Mais il importe de ne pas oublier que cette destination classe les devoirs, et ne les sépare pas. Les devoirs envers Dieu comprennent essentiellement toutes nos autres obligations; servir les hommes, c'est travailler pour soi; nous conserver, nous améliorer, est le moyen de satisfaire à notre dette envers la société, notre famille, nos amis. Toutes les vertus se donnent la main.

La classe des devoirs mutuels qui entoure de sa garantie les relations sociales se divise en trois branches :

Les devoirs de l'individu envers la société;

Les devoirs de la société envers l'individu;

Les devoirs des sociétés les unes vis-à-vis des autres.

Sous le nom générique de sociétés, nous comprenons ici toute l'échelle des communautés auxquelles l'homme appartient, depuis la famille, la cité, la patrie, jusqu'à la grande association de l'humanité.

Les devoirs de l'individu envers la société se modifient suivant la situation que celui-là occupe au milieu de celle-ci; ils se modifient aussi selon la nature des institutions sociales. Il y a un ordre de devoirs pour le simple citoyen; il en est un autre pour le magistrat, pour l'homme public. Les institutions des peuples libres appellent les uns et les autres à l'exercice d'obligations bien plus hautes et bien plus étendues; car partout la sphère des droits est en harmonie avec celle des devoirs. Il reste encore une tâche assez neuve, assez honorable à remplir pour les moralistes, dans le tableau de ces nobles vertus publiques, que le gouvernement représentatif, si heureusement propagé aujourd'hui dans les États de l'Europe, commande aux nations qui en jouissent et aux hommes qui leur servent d'organes.

Peut-être reste-t-il encore aux moralistes une carrière à parcourir dans l'exposition des devoirs de la société envers ses propres membres. Peut-être n'a-t-on pas encore assez développé toute l'étendue de ces obligations collectives de tous à l'égard de chacun, à l'égard de l'individu le plus humble, le plus faible, le plus ignoré. N'est-ce pas saint Vincent de Paul qui a enseigné la protection due à l'enfant trouvé? N'avons-nous pas entendu quelquefois des publicistes avancer que la société pouvait frapper un innocent pour l'intérêt général, et même pour le seul intérêt de ne pas, dans le doute, épargner un coupable? Combien n'a-t-il pas fallu de temps pour faire comprendre à nos sociétés modernes le respect qu'elles doivent à la liberté individuelle de penser, de parler et d'écrire? Ce

respect est-il même généralement reconnu aujourd'hui? La politique a-t-elle bien compris tout ce qu'elle doit à la morale? N'est-ce pas depuis un petit nombre d'années seulement que les publicistes ont commencé à méditer, avec toute l'attention qu'elles méritent, les questions qui concernent les règles et les limites que la société doit s'imposer dans l'application des peines?

Mais ce sont surtout les rapports des diverses sociétés entre elles qui invoquent encore les méditations des moralistes, qui sollicitent leurs efforts dans l'intérêt général de l'humanité. Il y a un égoïsme de communauté qui s'excuse facilement à ses propres yeux, parceque chaque membre dépouille dans le sein de la communauté son individualité propre, par un sentiment plus ou moins louable, mais qui cependant devient coupable, comme l'égoïsme individuel, dès qu'il devient hostile à d'autres communautés humaines. De là cet esprit de corps si envahissant dans ses ambitions, si injuste dans ses préventions, si opiniâtre dans ses haines. De là ces fatales animosités qui divisent les peuples, les arment les uns contre les autres, pour de simples rivalités de commerce, pour l'occupation d'un territoire, souvent pour le simple intérêt de l'orgueil, ou pour le coupable intérêt de la spoliation ou de la conquête. N'hésitons pas à le proclamer : ce qu'on appelle fastueusement le *droit des gens*, est un code encore bien imparfait; la morale à laquelle seule il appartient de le dicter, peut seule aussi le compléter; elle le complétera, lorsqu'on aura compris que les diverses sociétés humaines sont entre elles comme des individus humains, liées par les mêmes devoirs réciproques, par des devoirs plus sacrés encore. L'humanité est une : elle est la mère commune, et les peuples sont frères.

Les devoirs solitaires comprennent non-seulement celui de conserver les bienfaits que nous tenons de la Providence, mais aussi celui de les cultiver, et l'un ne peut être séparé de l'autre; car les facultés que nous apportons

en naissant ne sont que de simples germes; elles ne se déploient que par la culture que nous prenons soin de leur donner. Il est un exercice régulier de nos forces, qui entretient ces forces; il est un respect pour soi-même, qui garantit la dignité personnelle; il est des soins pour notre propre corps, qui deviennent utiles à l'ame elle-même dont le corps est l'instrument; il est des soins plus importants encore et moins connus cependant, nécessaires pour alimenter cette intelligence, former cette raison, qui sont les plus dignes et les plus excellents instruments de notre nature.

Ici s'offre à notre pensée ce devoir qui atteste dans l'homme une dignité si haute : ce devoir du culte de la vérité, qui commande d'être fidèle au vrai en toutes choses, d'être sincère vis-à-vis de soi-même, et qui donne un caractère moral à la science elle-même.

On a distingué encore les vertus en quatre grandes classes, suivant le principe duquel elles procèdent : on les a rapportées à la prudence, à la justice, à la force, à la tempérance; mais cette classification peut paraître bien incomplète. La prudence et la force sont des qualités plutôt que des vertus; elles sont du moins les auxiliaires généraux des vertus; l'une leur sert de guide, l'autre leur sert de moyen. La justice et la tempérance ne donnent qu'une notion bien incomplète de nos devoirs envers les autres hommes et envers nous-mêmes. La tempérance et la force se tiennent de bien près; car la vraie force est dans la modération; elle se conserve par la sobriété. Au-delà de la justice est encore la bonté; la tempérance ne suffit pas au régime de nous-mêmes, il y faut joindre une culture assidue de nos facultés.

On a distingué enfin les devoirs qui commandent de s'abstenir et ceux qui commandent d'agir : les premiers tendent à conserver, les seconds à produire; les premiers invoquent la générosité du courage, les seconds imposent la résignation ou la justice.

Il y a des devoirs qui gouvernent les actions, et d'autres qui régissent les affections. Il y a des devoirs absolus et des devoirs relatifs; il en est qui ont une certaine continuité et qui embrassent la vie entière; il en est qui ne s'appliquent qu'à certaines circonstances données.

Les casuistes ont épuisé dans leurs subtiles prévoyances presque toute la variété des combinaisons que peuvent présenter les déterminations de la volonté dans les différentes circonstances de la vie humaine; ils ont institué des règles pour chaque cas particulier. Les sages ont exposé les motifs qui peuvent attacher l'homme à la vertu, lui inspirer l'horreur du crime; ils ont tracé les règles générales de conduite; ils se sont efforcés d'éveiller, d'éclairer la conscience humaine; ils se sont confiés ensuite aux inspirations de la conscience, pour guider l'homme dans les applications particulières.

La vertu est la fidélité de l'ame à la loi du bien; le vice est l'habitude des mauvaises actions. Il ne suffit pas même d'un certain nombre de belles actions, pour faire un homme de bien; il faut que sa vertu soit complète à la fois et constante.

Les bonnes actions deviennent de belles actions, en tant qu'elles s'animent et se décorent par la générosité des sacrifices.

De la vie morale. Il y a donc en nous une vie morale, comme il y a une vie organique; vie non-seulement réelle, mais qui compose la portion la plus importante, comme la plus noble de notre existence; c'est par elle, en effet, que la conscience de notre propre existence se produit en nous avec le plus d'énergie. Cette vie consiste dans le sentiment de nos devoirs, dans la résolution persévérante de les remplir, dans la satisfaction d'y avoir été fidèle. Elle consiste dans la pleine possession, dans la libre disposition des facultés qui nous ont été données pour vouloir et pour agir, et dans la direction que nous leur donnons vers le but assigné à notre destinée. Elle s'entretient par le com-

merce intérieur que nous avons avec nous-mêmes; elle est à la fois le signe, le prélude et la préparation de l'immortalité.

Cette vie morale et tout intime a aussi et son état de santé et ses maladies, si l'on peut dire de la sorte. Le grand art de la sagesse a pour objet de l'entretenir, de la fortifier, de la garantir ou de la guérir des maux qui peuvent l'atteindre. Elle combat et maîtrise les penchants dangereux, s'efforce de réformer les habitudes vicieuses; elle éveille, excite, nourrit l'énergie de la volonté; elle éclaire ses mouvements; elle épure ses mobiles; elle cultive et développe en nous toutes les forces qui nous rendent capables de bien faire; elle nous élève graduellement jusqu'à la sainteté, jusqu'à l'héroïsme de la vertu.

Les exercices salutaires par lesquels l'homme travaille à son propre perfectionnement, acquiert les forces dont il a besoin, se prépare au grand avenir, composent une sorte d'apprentissage, d'éducation intérieure, qui dure jusqu'au tombeau. Il n'y a pas de vieillesse pour la vertu.

La connaissance de soi-même est la condition première de cette éducation intérieure; elle nous enseigne l'étendue et la mesure de nos forces, et par là elle nous enseigne aussi une salutaire défiance de nous-mêmes et l'indulgence envers les autres.

La vie morale est une vie de liberté, car tout en elle est choix, préférence; disons plus: elle est une sorte de souveraineté; elle suppose le plus honorable empire, celui que l'homme exerce sur lui-même. Ainsi le généreux athlète de la sagesse s'arrachera à la léthargie de l'indolence; il se défendra de la servitude de l'imitation; il s'affranchira des habitudes aveugles; il triomphera de ses faiblesses, de ses penchants; il s'accoutumera aux privations; il connaîtra tout le prix des épreuves de la souffrance; il opposera aux atteintes de la douleur une patience courageuse; pour être maître de soi, il exercera sur lui-même une vigilance continuelle; il s'attachera à acquérir,

à conserver ce calme de l'esprit, condition nécessaire à la raison, cette paix intérieure qui seule permet à l'homme de se bien connaître et de se bien gouverner.

La vie morale est une vie intérieure, une vie de recueillement et de calme; elle a sa source, son siége au plus profond de l'âme : là se déploie son activité, sa puissance; elle devient la source de jouissances aussi vives qu'exquises; elle entretient, embellit, féconde, ennoblit le commerce de l'homme avec lui-même.

Tout est régulier, ordonné, égal, constant, harmonieux; tout est pur, saint dans la vie morale; elle a un charme inconnu pour chaque sacrifice; elle fait jaillir mille douceurs de l'oubli de soi-même; la sérénité de l'esprit et du cœur, la bienveillance, sont comme ses émanations naturelles.

La vie morale est une vie de dévouement. La vertu s'empare et s'aide de toutes les affections bienveillantes; avec leur secours, tout lui devient facile et doux; en les adoptant, elle les dirige, les ennoblit, les épure. Elle élève la pitié jusqu'au rang de la charité; elle consacre tous les liens de famille; l'amitié devient sainte tout ensemble et féconde. La vertu seule révèle à l'homme tout ce qu'il y a de céleste et sublime dans la faculté d'aimer. L'amour bien compris, l'amour vraiment digne de ce nom, l'amour, ce mouvement de l'ame qui la porte hors d'elle-même vers tout ce qui mérite d'être embrassé par elle, voilà le principe de la vie morale, voilà son aliment. Aimer, c'est vivre; vivre, c'est aimer. Poursuivons donc dans toutes ses retraites, poursuivons sous toutes ses formes, cet égoïsme stérile et glacé, source d'indifférence et principe de mort, qui tour à tour se montre ou comme une sensualité grossière, ou comme une honteuse avarice, ou comme une vanité orgueilleuse, ou comme une insatiable ambition du pouvoir, ou comme une haineuse envie, qui corrompt les affections elles-mêmes par le poison de la susceptibilité, de l'exigence, de la jalousie,

qui parvient quelquefois jusqu'à se faire illusion, en usurpant les apparences de la vertu.

En s'exerçant au bien, le sage se garantit de toutes les exagérations, même de celles qui sembleraient appartenir au bien lui-même; il se garantit de cette mysticité exaltée qui se laisse absorber dans des contemplations oiseuses, et néglige les devoirs positifs de la vie extérieure; il sait unir les fatigues d'un travail utile et actif aux méditations solitaires; il se défend de ces austérités sans but, qui épuisent les forces par des pratiques arbitraires et contredisent la voix de la nature; il sait concilier cette juste tempérance qui n'abuse jamais et se prive à propos, avec ces jouissances légitimes auxquelles la Providence elle-même nous convie, qu'elle nous accorde comme un rafraîchissement et un repos, et qu'elle a répandues d'une main si libérale sur ses créatures.

Il n'est pas, sous le soleil, un plus beau spectacle que celui de l'homme de bien, qui, le regard fixé sur le but de sa destination, s'avance d'un pas ferme et constant, fidèle à ses devoirs, animé d'une piété éclairée, utile à la société, bienveillant envers ses frères, calme, indépendant, égal à lui-même, au travers de toutes les vicissitudes de la fortune. La terre semble fière de le porter; la nature entière voit se compléter en lui la magnifique et progressive harmonie de ses plans; il occupe le sommet de la création visible, et forme en quelque sorte le lien de l'univers sensible avec la haute région des pures intelligences.

L'histoire signale avec un juste respect, la postérité recueille avec une juste admiration l'exemple de ces grandes actions, où se déploie tout l'héroïsme de la vertu dans l'immolation éclatante à la loi du devoir; mais il y a quelque chose de plus sublime encore : c'est le tableau d'un caractère moral, accompli sous tous les rapports, parfaitement d'accord avec lui-même; c'est l'ensemble et la suite d'une vie qui, toujours égale à elle-même,

s'est écoulée dans l'obscurité, innocente et pure, constamment dirigée vers le meilleur, et qui, dans une suite de sacrifices et d'épreuves continus et ignorés, n'a trouvé d'appui et de récompense que dans la pensée de Dieu et dans le témoignage de la conscience. B. D...o.

MORALITÉ. *Voyez* MORALE.

MORAVES (FRÈRES.) (*Histoire et Théologie.*) Le catholicisme a souvent accusé le protestantisme de ne point exciter cette exaltation vive, cette piété profonde, cette austérité religieuse, susceptibles des plus grands dévouements et des plus hautés vertus. De leur côté, les protestants ont reproché aux catholiques l'oubli de l'utilité réelle des hommes, la négligence des choses de la vie commune, et une sorte d'apathie rêveuse, de dévotion oisive que les couvents favorisent et sanctifient. Une secte singulière, débris de la secte des Hussites, a trouvé le secret d'éviter à la fois ces deux écueils, et de joindre à la vie la plus active l'enthousiasme religieux le plus ardent.

Ainsi s'est résolu un grand problème. Le protestantisme, étant une religion d'examen, semble bannir l'exaltation; le catholicisme, éminemment mystique, semble dédaigner les industries et les devoirs terrestres. Comment allier, au sein du protestantisme, la sévérité des monastères, la liberté des actions, la simplicité du culte, l'exaltation de l'ame et l'exercice paisible d'une continuelle industrie? Non-seulement les frères moraves y sont parvenus : mais la république de Platon réalisée par eux, l'égalité des droits établie dans leurs domaines, la communauté des biens qui semble y perpétuer l'âge d'or, enfin la simplicité primitive des mœurs qu'ils ont conservée au milieu de toutes les révolutions des empires, font, de cette association d'hommes laborieux, un phénomène unique dans l'histoire du genre humain.

La piété et l'industrie, telles sont les deux grandes bases de ce système. Pour rendre les travaux plus profitables

et la piété plus fervente, ils exercent en commun leur industrie et leurs devoirs religieux : les fruits de l'une appartiennent à tous; les vertus qui se trouvent sous la sauve-garde des autres sont également le patrimoine public. De là, une théorie d'association complète et simple. Tous les frères moraves partagent les mêmes travaux et répètent les mêmes prières; tous ils se nourrissent des mêmes aliments et sont vêtus de la même étoffe. Un seul maître invisible dirige cette communauté laborieuse; c'est la Providence. La journée, occupée par des soins champêtres ou des occupations industrielles, n'est qu'une offrande au Dieu créateur. Travailler, disent les moraves, c'est prier; c'est imiter cette intelligence active qui enfanta le monde et qui le soutient.

Il y a près de cent ans que le comte de Zinzendorff, homme profondément pieux, supprimant les restes de superstition qui se trouvaient mêlés à la croyance des moraves, réforma leur organisation et rendit à leur société cette vie morale qui l'anime. La reconnaissance envers Dieu, l'adoration de sa bonté et de son pouvoir, sont les seuls mystères de ce culte, si dénué de pompe et si grand par sa nudité même. L'humanité envers tous, l'égalité, le travail et la justice sont les dogmes uniques que professent les moraves. Point de pratiques minutieuses, point de croyances extraordinaires : l'Évangile, lu et médité, devient non le texte des disputes, mais la règle pratique de la vie. Tout respire dans cette communion une sévérité douce. On n'y fait point de vœux; mais on est fidèle à ses promesses : et, si la piété vous a conduit au milieu de cette république sainte, le bonheur et la paix vous y retiennent et vous y fixent. Le mariage est permis; mais les serments des époux sont sacrés. Il n'y a pas de prêtres; mais les vieillards les plus vénérables, et les personnes les plus dignes de présenter au ciel les vœux de leurs frères, exercent tour à tour le sacerdoce.

On trouve des frères moraves en Allemagne, en Suisse,

en Hollande, en Amérique : partout leurs mœurs évangéliques ont conquis l'estime et l'admiration des peuples; partout leur constante industrie et leurs paisibles vertus ont assuré leur bien-être. Si vous entrez dans un village où règne une propreté parfaite, où le fruit des industries se fasse seul entendre, où vous ne rencontriez pas un oisif, ni un mendiant, ni une querelle : reconnaissez à ces signes une bourgade de frères moraves. Tous les hommes sont vêtus de brun; toutes les femmes portent le même costume; et un ruban de couleurs différentes, passé dans leurs cheveux, indique leur état de fille, de veuve ou de femme mariée. Vous lisez sur tous les visages cette expression de joie intérieure et de résignation profonde, qui a quelque chose de si touchant. Tous les hommes non mariés vivent ensemble : toutes les filles et veuves couchent dans le même dortoir; et l'une d'elle veille tour à tour pendant la nuit. Admirable société, qui sait rendre une famille à ceux mêmes qui n'en ont pas.

L'église, monument simple et élégant, est ornée de fleurs d'aubépine et de roses blanches. Les cérémonies consistent dans des chants et des prières qu'accompagne, non le son lugubre des cloches, mais un concert d'instruments à vent, dont les accents mélancoliques et profonds portent un doux recueillement dans l'ame. Point de sermon, de messe, ni d'argumentations théologiques; c'est une adoration pure, toute spirituelle, émanant du cœur, et telle que Klopstock et Milton décrivent le culte angélique rendu à l'Éternel par les intelligences suprêmes. A Pâques, on célèbre le service dans le cimetière, jardin dont les allées égales sont marquées par des pierres funéraires, sur lesquelles un arbuste verse son ombre : chacun se trouve placé auprès de la tombe qui l'attend, et reconnaît l'arbre dont le feuillage se balancera sur ses restes! Quelle profonde émotion dans cette cérémonie si simple; quel attendrissement dans ces idées de la mort présente,

de l'année qui renaît, de l'égalité humaine devant le tombeau, et de Dieu survivant à tous les trépas!

C'est sur le modèle de la société des frères moraves ou herrhnutters que M. Owen, de New-Lanark, a essayé récemment de fonder une communauté industrielle et agricole, jouissant de la communauté des biens et partageant également les mêmes travaux. Il avait en faveur de son entreprise non-seulement l'exemple de cette association protestante, mais celui de plusieurs communautés d'agriculteurs, établis en Auvergne depuis un temps immémorial. Cependant il faut observer que, dans l'aggrégation des moraves, le ressort le plus puissant est le mobile religieux : mobile qui ne sera jamais remplacé que d'une manière très imparfaite par des combinaisons d'intérêt privé ou de spéculation commerciale; et que, d'un autre côté, les communautés auvergnates ont pour soutien la longue tradition des mœurs patriarcales. Ces derniers ont reçu du temps la consécration que les idées religieuses ont imprimée aux communautés moraves. Aujourd'hui, l'esprit d'association n'entre plus dans le mouvement des idées et des affaires; les individualités ont repris, depuis le dix-huitième siècle, une puissance qu'il est difficile de leur arracher. C'est au moyen âge, c'est sous l'influence de la fraternité chrétienne, c'est sous l'action des mœurs germaniques que se sont formées les corporations chevaleresques, religieuses, industrielles. L'homme sentait alors sa faiblesse; il se groupait pour acquérir de la force, et cherchait à réparer, en se constituant en associations, le tort des institutions confuses sous lesquelles il gémissait. Le progrès des sciences et des mœurs a émancipé l'individu qui connaît sa force et qui en use librement. De grandes passions, des motifs puissants, la religion, l'enthousiasme, le patriotisme et non de stériles théories, pourront seuls désormais associer les hommes et forcer les individualités éparses à se grouper de nouveau. *Voyez* Associations. C..N.

MORPHINE. *Voyez* Opium.

MORT. Nous avons encore moins de données sur la mort que sur la vie, car le sentiment nous éclaire sur celle-ci, tandis que celle-là s'annonce précisément par la cessation définitive de toute apparence de sensibilité et de tout mouvement visible. Pour connaître la vie, nous l'étudions en nous et dans les autres, tandis que, pour étudier la mort, nous ne pouvons l'observer que hors de nous-mêmes. Là commence le règne de la foi, qui est l'adhésion à l'autorité, ou l'espérance convertie en certitude par le sentiment.

Considérée physiologiquement, la mort est la fin de l'action organique, la cessation de l'existence dans les corps organisés. Elle s'établit peu à peu, envahit successivement les membres inférieurs, la vue, l'ouïe, la peau, le goût, l'odorat, les organes de la respiration, les membres supérieurs, le cœur et enfin le cerveau; ou bien elle survient tout à coup, et parcourt en un instant indivisible le cercle organique dont elle arrête subitement le mouvement.

La mort *lente* est l'effet du dernier degré de la vieillesse relativement à l'individu, ou de la maladie chronique, soit d'un organe important, mais affecté seulement dans une de ses parties, soit d'un organe de peu d'importance, mais affecté douloureusement ou profondément altéré, ou enfin du désordre irrémédiable causé par la maladie aiguë d'un des principaux viscères.

La mort *subite* est l'effet d'un désordre profond, subit ou arrivé au dernier degré, dans le cerveau, la moelle allongée, le cœur ou le poumon; d'une douleur atroce dans une partie quelconque du corps, ou d'un sentiment trop vif de plaisir, de joie, de chagrin ou de terreur. Certains poisons tuent instantanément, sans que l'on puisse dire au juste sur quel tissu s'exerce principalement leur action meurtrière.

La mort est quelquefois accompagnée de l'*agonie*, caractérisée par cette gêne affreuse de la respiration, cette

agitation des bras, ces convulsions du visage, ces efforts à la fois horribles et touchants d'une volonté qui cherche à ressaisir la vie à mesure qu'elle lui échappe, et dont l'ensemble épouvante le cœur le plus intrépide, l'ame la plus intéressée. L'agonie n'est commune que chez les sujets qui ont été soumis à l'action de médicaments irritants, ou qui succombent à quelque maladie purement accidentelle.

Après la mort, le cadavre de l'homme est, selon les temps et les lieux, brûlé, ou préservé de la corruption par l'embaumement, ou livré avec intention aux oiseaux de proie et aux bêtes féroces, ou enfoui en partie ou en totalité dans le sein de la terre, ou enfin lancé à la mer : mais partout, quels que soient les usages, il est un objet de vénération et de terreur.

Dans les pays où règne une haute civilisation, les cadavres servent à l'avancement des sciences physiologiques et de la médecine. Ceux des rois, des hommes que distinguent le rang ou les richesses, et du pauvre qui termine ses jours dans les hôpitaux, sont livrés au scalpel de l'anatomiste, qui va y chercher les causes d'une mort obscure ou mémorable. Il est rare que l'anatomiste ne trouve pas les causes de la mort dans les cadavres, aujourd'hui que les recherches de ce genre se font avec un soin inconnu à nos devanciers; la médecine en reçoit des lumières qui s'accroîtront de plus en plus, à mesure des progrès d'une science qui rend de si grands services à l'espèce humaine. Néanmoins l'ouverture des corps est généralement en horreur, même parmi la plupart des Européens. Ce sentiment, ordinairement lié aux idées religieuses, se retrouve quelquefois avec des opinions opposées : il est donc naturel au cœur de l'homme; et l'anatomiste qui procéderait sans gravité à ses travaux lugubres, témoignerait un mépris coupable pour des dépouilles dont la vue éveille, dans une ame sensible, des idées d'avenir et de vertu. Chose remarquable; c'est en

Angleterre, dans le pays le plus éclairé, dit-on, que l'anatomie pathologique rencontre le plus d'obstacles; comme s'il était irréligieux de chercher, avec respect, au sein des dépouilles d'une mère, les moyens de prolonger les jours de sa fille devenue mère à son tour. Mais cette terreur du scalpel provient, chez les Anglais, de l'orgueil aristocratique qui les caractérise, bien plus que des idées religieuses dont ils font profession.

Avant que les corps ne soient livrés à la sépulture, la réalité de la mort est constatée par un agent que l'autorité délègue à cet effet. Faute de cette précaution, et d'un délai suffisant dans les cas douteux, des personnes ont été ensevelies et enterrées vivantes. De tels événements ne peuvent plus avoir lieu, à moins d'une infraction punissable aux règlements ou d'une coupable négligence. Néanmoins il est nécessaire de savoir que si la roideur cadavérique ne laisse guère de doute, le seul signe certain de la mort est le commencement non équivoque de la putréfaction.

Les angoisses de l'agonie et cette effrayante pourriture qui s'empare des corps, telles sont, en partie, les causes de la crainte que la mort inspire à tous les hommes, lorsqu'elle se présente à eux dépouillée de tout clinquant social et de toute idée religieuse. Mais en outre il faut quitter les jouissances de la vie, il faut cesser de sentir, il faut surtout cesser de désirer et d'espérer. Cesser d'espérer, c'est là certainement ce qui coûte le plus à l'homme, puisque le plus malheureux frémit aux approches de la mort qu'il invoquait.

Certains hommes éprouvent néanmoins pour la mort une véritable indifférence qui la leur fait subir sans émotion, peu différents en cela des animaux, encore que ceux-ci ne soient peut-être pas complètement exempts de craintes de ce genre, si l'on en juge sur ce qu'on observe chez le cheval qui, pourtant, est réputé le plus belliqueux des animaux. Cette indifférence est rare. Le plus

souvent l'homme chez lequel on croit l'observer affecte de la ressentir, ou n'éprouve qu'une sorte d'oubli de la mort, même sur le champ de bataille où elle l'entoure de toutes parts. La bravoure militaire, quand elle ne découle point de l'amour de la patrie, de la gloire, des grades et des décorations, n'est guère qu'une sorte de superstition qui fait qu'on ne se croit point encore arrivé à l'instant de mourir.

Le mépris de la mort dans le duel est le triomphe de la personnalité sur elle-même : on veut être ainsi et non plus autrement.

Dans les supplices, le calme n'est souvent qu'apparent ; quand il est réel, c'est l'effet ou du repentir vivement ressenti, ou d'une conviction profonde, ou de cette indifférence brutale qui fait dédaigner l'existence. *Voyez* Peines.

Le martyr d'une opinion, fortement empreinte dans une ame désintéressée, reçoit la mort de la main du bourreau, comme il la recevrait d'un adversaire dans un duel.

Les contemporains et la postérité admirent les hommes qui ont bravé la mort ou qui l'ont reçue avec courage, alors même que leurs actions méritaient ou du moins supportaient le blâme, parceque chacun sent instinctivement que, dans toute ame courageuse, est un germe de vertu que les circonstances étouffent ou développent selon les temps et les lieux.

Le mépris de la vie peut aller jusqu'à faire désirer, rechercher la mort, et même porter à se la donner. Cet ennui de la vie, qui torture tant de cœurs sensibles et d'esprits élevés, étonnés d'y trouver si peu de bonheur et si peu d'amitié, détermine un penchant au suicide que le sentiment des devoirs qu'impose la famille peut seul combattre avec succès ; car, s'il est vrai que ce penchant ne puisse guère se développer dans un cœur vraiment religieux, les idées religieuses ont peu de prise sur celui qui l'éprouve.

La mort naturelle est rarement douloureuse ; à mesure que la vie s'éteint, la douleur diminue avec elle ; il ne faut

donc pas craindre la mort comme douleur, mais seulement les maladies et la douleur qui la déterminent ou qui la précèdent. Épicure nous dit aussi de ne point redouter la mort, parcequ'elle termine nos peines et parcequ'en soi elle n'est rien; mais c'est là un vain langage qui ne saurait consoler; car, si la mort termine nos chagrins, elle met fin aussi à nos plaisirs, et surtout à nos espérances, à nos projets; et, si elle n'est rien, elle ne vaut pas la vie, qui, quelque triste qu'elle puisse être, est du moins quelque chose. C'est une affreuse consolation, ou plutôt c'est le dernier degré du désespoir que de se dire : « Tu as cherché le plaisir, tu n'as trouvé que la douleur; patience, bientôt tu auras même cessé de sentir ». L'espoir d'une autre vie, où la vertu reçoive le complément de la récompense qu'elle trouve en elle-même sur la terre, peut seul effacer complètement la crainte de la mort, et c'est là ce qu'aucune théorie philosophique ne saurait donner.

La *mort apparente* est cet état d'immobilité et d'insensibilité dans lequel on se trouve par suite de la suspension momentanée, et non de la cessation définitive, de l'action du poumon, du cœur ou du cerveau. C'est ce qui a lieu dans l'asphyxie, la syncope, l'apoplexie, la léthargie et la stupeur. F.-G.-B.

MORTALITÉ. On entend par ce mot la quantité proportionnelle des hommes et des femmes, des enfants et des vieillards, qui, sur une population déterminée, succombent dans un certain laps de temps, soit sous l'empire des circonstances habituelles, soit sous l'influence de conditions inaccoutumées. Pour compléter autant que possible la solution de cet important problème, on y fait entrer la considération des professions et des saisons; et c'est par des recherches de ce genre que l'on parvient à juger plus ou moins exactement de la salubrité de chaque pays, de l'influence qu'exercent les changements atmosphériques, la nourriture, les travaux mécaniques ou in-

tellectuels, les passions, les maladies et les méthodes de traitement sur la durée de la vie humaine; mais ces recherches n'ont jusqu'à présent conduit qu'à des résultats purement locaux; rien de général, d'universel ne peut être établi à cet égard, parceque les observations et les calculs datent de trop près et ont été faits sur un trop petit nombre de points du globe. Aussi, le plus sûr moyen de tomber dans de graves erreurs serait de généraliser hardiment les données tout à fait partielles que nous possédons sur la mortalité. Un autre inconvénient, dans un pareil travail, consiste à rattacher tel résultat à telle circonstance qui lui est parfaitement étrangère ou qui ne fait qu'y concourir, au lieu d'en être la cause unique ou principale.

Il nous reste une table de mortalité, dressée chez les Romains au troisième siècle, par Domitius Ulpien; il paraît en résulter que les probabilités de la vie humaine étaient alors ce qu'elles sont aujourd'hui; ce qui n'a rien d'étonnant, car depuis lors la nature et les hommes ne semblent guère avoir changé.

L'anglais J. Graunt a publié la première des tables de mortalité, considérée sous le point de vue naturel et politique; il a été suivi, dans cette carrière, par Sussmilch en Allemagne, Jean de Witte en Hollande, Wargentin en Suède, Muret à Berne, Kraft à Saint-Pétersbourg, Franklin aux États-Unis.

En France, le sexe fut distingué dans les tables de mortalité dès 1475. Les travaux des Pascal, Deparcieux, Messence, Saint-Cyr, Pomelles, Condorcet, Séjour, Dupré de Saint-Maur, Buffon, Necker, Chaptal, De Laplace et Duvillard attestent que notre pays n'a point négligé ce genre de recherches, dont le résumé, un peu confus, a été présenté par Friedlander.

Les calculs relatifs à la mortalité les plus exacts sont sans contredit ceux qui ont été faits sur trente départements de la France, par ordre de M. Chaptal, pour les

années 1799-1802. Sur 2,037,615 individus, on compta 205,102 décès, dont 105,659 mâles et 99,443 femelles; les naissances furent aux décès comme 17 à 16.

En 1812, des calculs de ce genre, étendus à toute l'Angleterre, ont donné pour résultats, sur une population de 12,552,144 individus, 337,507 décès, dont 167,432 mâles et 170,075 femelles; et les naissances surpassèrent d'un quart les décès.

M. Duvillard a trouvé, d'après les recherches les plus exactes, que la mortalité est moindre chez les personnes mariées que chez les célibataires. Ce n'est pas que l'on ne soit frappé du grand nombre de célibataires âgés que l'on rencontre dans la société, mais ceux qui périssent dans l'isolement sont encore plus nombreux.

En Suède, durant l'espace de vingt ans, la proportion des enfants nés vivants aux morts nés a été pour 10,000 de 610 mâles et 238 femelles.

L'ordre des mois et des saisons, relativement à la plus grande mortalité, est, à Saint-Pétersbourg : maximum, mai; minimum, octobre : printemps, été, hiver, automne.

A Stockholm : maximum, août; minimum, janvier : été, printemps, automne, hiver.

A Londres : maximum, janvier; minimum, juin : hiver, automne, printemps, été.

A Paris, pour quarante ans, finissant en 1765 : maximum, mars; minimum, août; pour dix ans, finissant en 1817 : maximum, avril; minimum, juillet; pour cinquante ans : hiver, printemps, automne, été.

A Berlin : maximum, mars; minimum, novembre; printemps, hiver, été, automne.

A Vienne en Autriche : maximum, mars; minimum, octobre; printemps, hiver, été, automne.

A Vevay, le point le plus élevé du milieu de l'Europe : maximum, mars; minimum, juillet : hiver, automne, été, printemps.

A Montpellier, pour 27 ans, finissant en 1792 : maximum, août ; minimum, mai ; été, automne, hiver, printemps ; pour 14 ans, finissant en l'an XIV : automne, hiver, été, printemps.

A Padoue : maximum, janvier ; minimum, juin ; à Milan : maximum, décembre, minimum, juin ; dans ces deux villes : hiver, automne, été, printemps.

Il semble résulter de ce tableau que, dans les villes de l'Europe qui viennent d'être citées, l'hiver est la saison qui compte le plus de décès, puis le printemps, ensuite l'été et enfin l'automne. Mais, si du premier degré nous passons au second, nous trouvons l'ordre suivant : automne, printemps et hiver également, puis été ; au troisième : été, automne, hiver, printemps ; au quatrième, printemps, automne et été également, hiver ; de telle sorte que l'ordre définitif des saisons, eu égard à la mortalité, semble être celui-ci : hiver, automne, été, printemps. Mais, si l'on compare ce résultat général à ce qui se passe réellement dans chacune de ces villes, on verra de suite combien les chiffres appliqués à la vie en général sont menteurs, qu'il faut en user sobrement, et pour chaque localité seulement. Les erreurs en ce genre proviennent non-seulement de ce qu'on n'a égard qu'à un seul élément là où il en a plusieurs, mais encore de ce qu'on donne le même nom à des conditions qui ne sont nullement les mêmes. Ainsi l'hiver de Saint-Pétersbourg et celui de Padoue ne se ressemblent guère ; aussi voyons-nous que la mortalité est plus considérable dans la première de ces villes au printemps, tandis que dans la seconde, c'est en hiver. D'un autre côté, le printemps suit l'hiver de si près, que la coupe établie pour distinguer ces saisons est tout à fait artificielle.

Relativement aux mois, considérés sous le point de vue de la mortalité dans les mêmes contrées, nous trouvons que, selon les temps et les lieux, elle a été plus considérable en mars principalement, puis en janvier, en août,

enfin en avril, mai, août et décembre; qu'elle a été moindre en juin surtout, puis en juillet et en octobre; ensuite en novembre, janvier, avril et mai. Quelle conclusion tirer de résultats si disparates? Friedlander pense que le printemps est plus pernicieux dans les pays froids, parceque ses effets se prolongent dans l'été; et l'automne dans les pays chauds, parcequ'il s'y étend jusque dans l'hiver.

Pour Paris, durant 40 ans, nous trouvons que la mortalité exige que l'on place les mois dans l'ordre suivant: mars, avril, mai, janvier, février, décembre, juin, juillet, octobre, septembre, novembre, août. La différence entre ce dernier mois, où le nombre des morts a été le plus faible, et mars où il a été le plus élevé, est environ comme 52 à 77 ou 5 à 7.

Un froid modéré n'augmente point la mortalité. La forte chaleur sèche et prolongée est nuisible dans les climats chauds. C'est au contraire l'humidité froide qui accroît la mortalité dans les pays froids, quand une sécheresse prononcée lui succède. L'humidité chaude est meurtrière, durant l'arrière-saison, dans les climats méridionaux.

Tout cela est bien vague et ne dédommage point de tant de chiffres calculés avec tant de soin. La science n'a donc fait guère de progrès depuis l'immortel traité *des Airs, des eaux et des lieux* d'Hippocrates, qui ne paraît point avoir donné de tables de mortalité.

On conçoit facilement que dans les plaines marécageuses, telles que celles de quelques provinces de notre belle France, la mortalité est plus considérable; c'est une vérité qui, pour être populaire, n'en jouit pas moins d'une triste certitude. Un jour viendra, sans doute, où la Bresse ne sera plus pour ses habitants un tombeau où s'engloutissent des générations, encore plus à plaindre que tant d'autres qui ont été moissonnées par la guerre. *Voyez* MARAIS.

Sur les lieux élevés, au contraire, la mortalité est

moindre, sauf pour les habitants des plaines, lorsqu'ils y viennent séjourner avec une poitrine malade.

L'élévation du prix du blé accroît la mortalité, quand elle n'a point pour résultat un accroissement du prix de la main-d'œuvre, et lorsqu'elle arrive au dernier degré.

Passé la soixante-dixième année, il meurt plus de femmes que d'hommes.

A l'égard des enfants trouvés, la mortalité est énorme partout où l'humanité éclairée ne préside point à leur sort. Mais les améliorations que l'administration des secours publics a fait subir à cette partie de ses attributions sont telles, que bientôt ces malheureux enfants d'adoption de la charité publique ne succomberont pas en plus grand nombre que ceux dont la vie est protégée par la sollicitude de leurs parents, plus sensibles ou plus favorisés de la fortune.

L'étude des proportions de la mortalité ayant produit des résultats si peu concluants, doit-on en conclure qu'il soit inutile de continuer à s'en occuper? Non, sans doute. L'application des forces de l'esprit humain à un problème quelconque, ne saurait jamais être sans utilité. Bien loin de désirer que l'on cesse de se livrer à la recherche des causes qui déterminent les variations de la mortalité, ce sont ces causes même qu'il faut étudier avec le plus d'ardeur. Mais, qu'on se garde de vouloir généraliser, alors qu'on possède à peine les premiers éléments de la solution désirée. Il serait donc à désirer que, dans tous les pays civilisés, on prescrivît aux autorités chargées de l'état civil et aux personnes qui exercent légalement l'art de guérir, de tenir avec exactitude des registres où la mortalité fût journellement présentée sous les rapports du sexe, de l'âge, des accidents, des maladies, des lieux, des saisons, des variations atmosphériques, des conditions d'insalubrité, particulières à chaque localité. Ce qu'on exige des maires, pourquoi ne point l'exiger des médecins, et

ce que ceux-là ne peuvent faire, pourquoi ne point en charger ceux-ci?

Un siècle d'observations bien faites, au nord, au midi, à l'ouest et à l'est, dans les plaines et sur les montagnes, dans les pays froids et dans les pays chauds, sur terre et sur mer, permettra peut-être d'établir quelques principes : jusque-là, toute statistique de la mortalité, comme toute la statistique, ne sera qu'un recueil de chiffres utile à consulter, mais de peu de valeur aux yeux du philosophe et du physiologiste. *Voyez* NAISSANCE, POPULATION, PROBABILITÉ et VIE.

Quelle influence la médecine exerce-t-elle sur la mortalité?

On croit répondre à cette question en disant qu'il ne meurt pas moins d'hommes aujourd'hui qu'au temps d'Hippocrate; avouons qu'en effet les décès finissent par égaler les naissances, puisqu'en définitive, à toute naissance succède tôt ou tard une mort. Mais ce ne sont là que des niaiseries substituées à une réponse qu'il faudrait chercher dans les faits.

La médecine ne pouvant donner l'immortalité ni même prolonger la vie au-delà d'un siècle environ, tout ce qu'on est en droit d'exiger d'elle, c'est qu'elle indique les moyens d'écarter ce qui peut abréger l'existence, c'est-à-dire déterminer la mort avant l'époque marquée par la *constitution organique* de chacun. En naissant, tous les hommes n'apportent point un fond d'organisation qui les rende aptes à vivre un siècle, mais chacun est en droit d'exiger que la médecine le fasse vivre tout l'espace de temps que la trame de ses organes lui accorde, sauf les accidents que la prudence humaine ne saurait prévenir.

L'éloignement de ce qui peut abréger la vie, quelque doive être naturellement la durée de celle-ci, n'est point entièrement au pouvoir du médecin. Tout ce qu'il peut faire, c'est de dire aux gouvernements : Assainissez les villes et les campagnes, les ateliers, les casernes, les vais-



seaux, les hôpitaux et les prisons; aux hommes : Soyez sobres, usez modérément de vos organes, évitez les angoisses de l'ambition, de l'envie, tâchez de faire succéder chaque jour le repos à un travail pénible. Nul doute que, par ces conseils salutaires, la médecine ne diminue la mortalité; et si l'influence qu'elle exerce, sous ce rapport, n'est pas plus considérable, c'est uniquement parceque l'indifférence de l'autorité et les passions des hommes les rendent peu dociles à ses avis.

Lorsqu'enfin le climat, les travaux, les privations, les excès et les chagrins ont développé des maladies, est-il donné à la médecine d'abréger leur cours, de favoriser leur heureuse issue, d'empêcher qu'elles ne se terminent par la mort? Et ne peut-elle pas malheureusement en allonger la durée ou en hâter la fâcheuse direction?

Nul doute qu'il ne vaille mieux s'abandonner au danger d'une maladie que d'y ajouter celui d'un traitement qui l'aggraverait : d'où il suit que le médecin doit s'abstenir toutes les fois qu'il n'est pas certain de ne point nuire; mais nul doute aussi que, dans les maladies aiguës, on ne voie souvent une saignée faire cesser sur-le-champ une vive douleur, un étouffement, un assoupissement, que des milliers d'observations de cas analogues annonçaient comme devant se terminer par la mort. En morale, en politique, en administration, on n'en sait pas davantage; l'on éprouve même plus d'incertitude, parcequ'on a moins observé, et surtout observé avec moins de désintéressement. Je passe sous silence les succès de la chirurgie, car pour l'utilité de cette application des secours de la médecine il ne s'élève point de doute.

Dans les maladies chroniques, la médecine guérit rarement, mais elle retarde manifestement la mort, en écartant tout ce qui peut accélérer les progrès de la désorganisation. C'est là une vérité que dix années de pratique démontrent sans réplique, et plus manifeste encore que la guérison des maladies aiguës par le pouvoir médical.

La médecine exerce donc de l'influence sur la mortalité; elle retarde la mort, elle prolonge la vie, quand elle est pratiquée avec zèle, avec savoir, avec conscience. Son influence serait plus puissante et moins douteuse, si les médecins unissaient toujours aux lumières d'une instruction méthodique, telle qu'elle n'est donnée nulle part, le sentiment de leurs devoirs envers l'humanité, et si leur situation dans l'ordre social était telle que leur intérêt privé ne fût point aux prises avec le bien public. Puisse cette vue, qu'on appelle un rêve aujourd'hui, devenir un fait dans la suite! F.-G. B.

MORTIER. (*Achitecture.*) On appelle mortier un mélange de chaux et de sable ou de tuiles pilées. En Italie, ce mélange se fait avec de la pouzzolane, cendre ou débris volcanique. Les doses varient en raison de la qualité de la chaux.

Une des propriétés du mortier étant de se durcir dans les constructions sujettes à l'humidité, telles que fondations, caves, murs de soutènement ou de terrasse, il ne doit être employé, dans les constructions élevées, que lorsque les murs sont de forte épaisseur, autrement il est sujet à se réduire en poussière.

Ce fut aux Étrusques, le plus ancien peuple de l'Italie, appelés *Tyrrhéniens* par les Grecs, que les Romains empruntèrent l'art de bâtir, et surtout l'emploi du mortier dans la maçonnerie. En analysant les procédés indiqués par Vitruve pour faire le mortier, et la manière dont les Italiens le font encore aujourd'hui, on ne sera pas surpris de reconnaître que les mêmes moyens produisent les mêmes résultats. Il est à remarquer en effet que la plupart des mortiers employés dans les édifices de Rome moderne ont acquis la même dureté que ceux des monuments antiques.

La facilité de se procurer des marbres dans les environs de Rome, pour en faire de la chaux, fut une des causes principales de la destruction des monuments de l'anti-

quité. Il y a peu d'années qu'à Ostie et près des ruines du temple de Jupiter, un de nos jeunes architectes trouva un four à chaux entièrement garni de fragments de marbres les plus précieux, soit comme rareté, soit comme sculpture. Ces fragments étaient destinés à devenir la proie des flammes. C'est ainsi que, malgré les ordonnances papales, disparurent ces innombrables monuments qui ornaient la voie Appia, et en général les campagnes de Rome.

Le calcium et l'acide carbonique, plus ou moins combinés, forment la base principale des coquilles, des craies, des stalactites et des marbres. Deux causes contribuent simultanément à la perfection du mortier, la qualité des matières et la manière de les employer.

En 1827, M. Fourmy a publié un *Essai sur les chaux à bâtir et sur les matières calcaires*, qui présente un grand intérêt sur ces propositions. Attaché à l'exploitation des fours à chaux de M. Javal, plaine et commune d'Yssy, M. Fourmy a considéré les mortiers calcaires sous trois points de vue principaux, savoir :

1°. Les substances qui composent les mixtes producteurs de la chaux;

2°. L'action du calorique qui fait passer les mixtes à l'état de chaux;

3°. Les modes de solidification que subit la chaux dans la préparation et dans l'emploi des mortiers.

C'est en partant de cette théorie qu'il est parvenu à composer des chaux, tant grasses qu'hydrauliques, dont la propriété est de prendre avec plus ou moins de promptitude, soit à l'air, soit dans l'eau. Il est évident aujourd'hui que c'est au peu d'attention que l'on fait à la nature particulière de la chaux que l'on emploie, que l'on doit attribuer la destruction des mortiers.

C'est ainsi, par exemple, qu'un mortier, fait avec la meilleure chaux hydraulique, n'acquerrait aucune consistance s'il était employé sans l'influence de l'air sec. Un autre point non moins important, sur lequel M. Fourmy

porté son attention, est l'affinité de ces mêmes chaux avec les sables ou pouzzolane, en raison des substances minérales qu'ils contiennent. Par suite de ses judicieuses recherches, il est parvenu à combiner une matière qui, moulée avec soin, reproduit des objets d'art, tels que bas-reliefs et ornements susceptibles d'être incrustés dans la pierre, et en acquièrent la dureté sans subir d'altération sous l'influence de l'atmosphère.

Un *traité sur l'art de faire de bon mortier*, publié en 1828 par le colonel Raucourt de Charleville, contient des documents extrêmement curieux, non-seulement sur l'analyse des matières propres à faire des mortiers, sur la construction des fours à chaux, la calcination des pierres et l'épuration des sables, mais encore sur les machines à broyer le mortier, que l'on substitue aux ouvriers dans les grandes opérations de construction. Cet ouvrage est peut-être le plus étendu qui ait été fait depuis celui de M. Vicat, publié en 1818.

Une nouvelle chaux, dite de Bourgogne, vient d'être mise dans le commerce; elle est d'une teinte brun clair; ou l'emploie sans mélange pour enduire des bassins et des murs exposés à l'humidité : elle prend presque aussi promptement que le plâtre. M. Brunel, ingénieur français, qui construit en ce moment la Tonnelle sous la Tamise, nous a assuré que cette chaux était absolument de la nature de celle qu'il emploie dans ses travaux gigantesques. D.-T.

MORVE. (*Médecine vétérinaire.*) Quoique la médecine des animaux n'entre pas dans le plan général de cet ouvrage, nous avons cependant cru devoir y traiter de la morve, cette maladie si redoutable par l'immense quantité de chevaux qu'elle attaque chaque année, et par l'impossibilité dans laquelle on a été jusqu'à ce jour de la guérir, ou même d'en prévenir le développement et d'en borner les ravages. Ce sujet mérite véritablement une exception. Forcés, par l'espace que nous pouvons lui con-

sacrer, à une grande concision, nous traiterons de cette maladie plus pour les gens du monde que pour les médecins et les vétérinaires; et, sans entrer dans des détails historiques plus curieux qu'utiles, sans rechercher quelle est sa nature essentielle, quels sont les rapports qu'elle peut avoir avec d'autres affections, nous indiquerons, avec toute la précision possible, les signes qui la font connaître, les causes sous l'influence desquelles on la voit se développer, et le traitement, ou plutôt la *prophylaxie* qu'on peut lui opposer.

La *morve* est une maladie particulière au cheval, à l'âne et au mulet; pour les propriétaires et même pour les vétérinaires, elle ne se montre pas d'abord avec des signes bien caractéristiques; elle peut être long-temps l'objet d'un doute, donner ensuite lieu à des craintes sérieuses sans qu'on puisse rien décider, et enfin se déclarer sans équivoque. Classer les symptômes d'après cet ordre de progression du mal, c'est suivre la marche la plus naturelle : nous l'adoptons.

Lorsqu'un cheval, qui n'est pas dans l'âge de la gourme, *jette*, c'est-à-dire lorsqu'il sort par une ou par les deux narines une humeur muqueuse, et que les ganglions de la ganache sont tuméfiés, on peut craindre le développement de la morve; les probabilités augmentent si l'écoulement persiste au-delà d'une quinzaine de jours, s'il n'a lieu que par une seule narine, et particulièrement par la gauche, s'il n'est pas homogène, si la membrane pituitaire est pointillée ou présente des porosités assez nombreuses, si elle paraît d'une couleur blafarde inégale, si les ganglions de la ganache deviennent durs, douloureux, s'ils s'attachent à l'os ou aux parties profondes, s'ils se trouvent du côté correspondant à la narine par où le flux a lieu. Si, outre cela, l'animal paraît bien portant du reste, on doit regarder la morve comme imminente. Le cheval qui présente tous ou la plupart de ces symptômes est dit *douteux*, expression équivalant à *je ne sais pas.*

Lorsque le flux nasal persiste au-delà d'un mois ; qu'il est tantôt léger ou nul, tantôt abondant ; qu'il devient grumeleux ou mêlé de petites parcelles d'une matière caséiforme ; qu'il est visqueux et s'attache aux narines ; qu'il s'y trouve des stries de sang ; que la membrane nasale présente des chancres ; que les os de la face, particulièrement les lacrymaux, sont tuméfiés, et ne rendent qu'un son peu distinct lorsqu'on les frappe avec le bout du doigt ; qu'il s'amasse du mucus aux angles des paupières ; que les ganglions de la ganache deviennent très douloureux, on peut assurer bien positivement que la morve existe : avec cette réunion de symptômes, le cheval cesse d'être douteux ; il est déclaré morveux.

Cette maladie se développe principalement dans les grandes réunions de chevaux, comme les régiments, les grands établissements, tels qu'entreprises générales de messageries et roulages, transports par eau, postes, etc. ; particulièrement après l'usage de mauvais aliments, à la suite des disettes de fourrages et des travaux forcés faits pendant les mauvais temps ; elle attaque moins fréquemment les chevaux entiers que ceux qui sont hongres, et plutôt les chevaux de grande taille, allemands, hollandais et flamands, que les petits chevaux musculeux des Ardennes, de l'Auvergne, du Limousin et de la Navarre. Toutes les causes qui donnent lieu à l'affaiblissement prédisposent à la morve. L'entassement d'un grand nombre d'animaux dans un même local nous a paru avoir une bien grande influence sur son développement ; et, à l'appui de cette opinion, nous croyons pouvoir assurer qu'il meurt plus de chevaux dans l'armée, où l'on en compte à peine quarante mille, que chez les particuliers, où il en existe près de deux millions. L'isolement est non-seulement une condition de salut, mais encore une condition de guérison ; car nous avons remarqué, pendant une pratique très étendue de vingt années, que, dans les grandes infirmeries militaires, le plus léger symptôme de morve

est ordinairement incurable, tandis que, chez les particuliers, on voit des cas très graves, en apparence, avoir une heureuse terminaison. Là le mal ne suit presque jamais une marche rétrograde, tandis qu'ici il paraît souvent plus grand qu'il ne l'est. A l'encombrement des animaux dans un même local, qui contribue beaucoup à développer la morve dans les corps de l'armée et dans les grandes administrations, il faut ajouter, comme causes très actives de cette maladie : 1°. la mauvaise qualité des écuries, due à leur défaut de dimension en hauteur et en largeur, qui n'est pas en rapport avec le nombre d'individus qu'on y loge, à leur grande humidité, à leur position contre des murs de remparts dans les villes de guerre, à leur défaut d'ouvertures, au mauvais état du sol, à son abaissement au-dessous du niveau des terrains environnants, qui ne permet pas l'écoulement des eaux et qui fait pourrir très promptement la litière ; 2°. l'usage d'aliments avariés, de foins moisis, de pailles rouillées, d'avoines humides et détériorées ; 3°. l'habitude qu'on a dans les corps de faire boire et de panser les chevaux dehors en tout temps, ce qui les expose à passer quelquefois subitement d'une température de quinze ou vingt degrés au-dessus de zéro à un froid de deux ou trois degrés au-dessous ; 4°. la trop grande uniformité dans la quantité des aliments, qui ne varie jamais, qui est la même pour les grands et pour les petits chevaux, pour les forts mangeurs comme pour ceux qui consomment peu, uniformité tout à fait en opposition avec le travail, qui est nul la plupart du temps, excessif et inégal à certaines époques de l'année, qui sont justement celles où il faudrait du repos : telles sont les circonstances au milieu desquelles vivent les chevaux qui deviennent le plus fréquemment morveux.

Pendant long-temps on regarda la morve comme une maladie très contagieuse. L'assommement des malades et la destruction de tout ce qui leur avait servi étaient regardés

comme les uniques préservatifs. Des vétérinaires, qui ont des yeux pour ne point voir et des oreilles pour ne point entendre, qui veulent de la science sans peine, qui trouvent plus commode d'admettre sans examen et sans critique les opinions déjà formées que de les soumettre au creuset de l'expérience, ou d'en avoir en propre, disent encore que la morve est contagieuse, non point parcequ'ils ont acquis la preuve qu'elle a cette propriété, mais parcequ'on l'a dit il y a long-temps. Des hommes qui n'admettent rien d'hypothétique, qui veulent toujours éclairer la science par des faits sans réplique, ont, depuis une vingtaine d'années, adopté une opinion contraire; ils ont démontré la non contagion de manière à ne pas laisser le plus léger doute. Parmi les vétérinaires non contagionistes, on compte Chabert; ce respectable directeur de l'école d'Alfort, qui, après avoir, pendant trente ans, prescrit les précautions les plus rigoureuses contre la morve, a fini par déclarer solennellement qu'elle n'était pas contagieuse; Lafosse, de Chaumontel, Defeugré, Godine jeune, Dupuy, tous professeurs vétérinaires, partagent cette opinion qui compte, aujourd'hui, au nombre de ses partisans, tout ce qu'il y a de plus instruit parmi les vétérinaires qui ont étudié leur art ailleurs que dans les livres, et qui ne se décident pas seulement sur les *on dit*.

En proclamant la non contagion, nous sommes cependant très scrupuleux à observer les règlements relatifs à la morve, et nous conseillons de ne point négliger ce devoir, jusqu'à ce que le gouvernement ait décidé la question. Nous nous sommes toujours mis à l'abri de tous reproches à cet égard, en enchérissant même sur la sévérité des règlements, et l'on fera bien d'adopter cette méthode; elle précautionne contre les clameurs des contagionistes, qui crient que tout est perdu dès qu'on n'est pas de l'avis dont ils ont hérité, et qui ne manquent pas de dire qu'il n'y a tant de chevaux morveux que parcequ'on ne croit pas généralement à sa contagion.

De toutes les maladies qui attaquent le cheval, il n'en est point pour laquelle on ait trouvé plus de remèdes infaillibles que pour la morve ; tous les jours on fait des découvertes sur ce sujet, et toujours la morve est aussi incurable qu'elle l'était il y a deux cents ans. Ce que nous pourrions dire sur la cure médicale de cette maladie ne serait qu'une répétition de ce qui a été dit et redit cent fois ; cela n'aiderait pas le moins du monde à diminuer les pertes. La prophylaxie offre seule pour ce cas quelque intérêt, et c'est dans l'hygiène seule qu'il faut chercher les préservatifs. La réunion d'un trop grand nombre de chevaux dans un local, l'humidité, le défaut d'ouverture dans les écuries, les mauvais aliments, les transitions subites de température, de travail, etc., font naître la morve. Isolez les chevaux, percez des jours, desséchez vos écuries, pansez et faites boire les chevaux à leur place, choisissez-leur des aliments de bonne qualité, et si vous voulez faire un essai sur les malades, ne les faites pas abattre prématurément; nourrissez-les avec des racines potagères, du grain cuit, du pain, etc.; soumettez-les à un travail doux, tenez-les couverts assez pour les défendre du froid; si vous voulez tenter quelques médications, rejetez toute substance minérale à l'intérieur, n'employez que des choses qui peuvent se digérer, comme le miel, l'extrait de genièvre, les poudres de réglisse, de guimauve, la fécule de pomme de terre, le blé cuit; logez-les dans un lieu très aéré et qu'on peut chauffer à volonté. On a vu des chevaux morveux travailler pendant dix ans sans perdre leurs forces autrement que par l'effet de l'âge; on les nourrissait avec des aliments ordinaires; leur état n'empirait pas, il s'améliorait même. Le régime que nous venons d'indiquer très rapidement les aurait peut-être guéris. Le jour où l'autorité aura déclaré que la morve n'est pas contagieuse, mettra probablement sur la voie d'une grande amélioration dans cette partie de la médecine et de l'agriculture, qui ne se suicidera plus

en sacrifiant des animaux capables de rendre encore des services. *Voyez* VÉTÉRINAIRE. J.-B. C.

MOSAÏQUE. (*Architecture.*) Le mot mosaïque, en italien *musaico*, dériverait, selon Danet, de *musia* ou *musiva*, parceque l'on attribuait aux Muses les ouvrages ingénieux, ou selon d'autres auteurs, parceque les Muses avaient été représentées en mosaïque.

La mosaïque est un assemblage de petits cubes réguliers de marbre, de pierre, de matières vitrifiées, qui, réunis à l'aide de mortier, de stuc ou de mastic composé de chaux et de poudre de marbre, ou de résine et de plâtre, forment des compartiments, des ornements et même des figures.

Bien qu'atteignant le même but et établi par le même procédé, on doit distinguer de la mosaïque proprement dite le travail qui se fait à Florence sous le nom de *lavoro a composto*, et qui, avec quelque raison, pourrait se traduire en français par le mot *marquetterie :* c'est un assemblage de pierres dures, telles que jaspes, albâtres, agates, lapis-lazuli, qui, découpées suivant telles ou telles formes, n'ont de grandeur déterminée que par les nuances des accidents qu'elles comportent et les objets qu'on veut représenter. Le pavé des plus grands temples de la Grèce, de la Sicile et même de l'Ionie, est fait en mosaïque; les cubes de pierre blanche de quatre lignes environ qui les composent sont d'un travail très irrégulier et d'une seule couleur, d'où l'on pourrait peut-être avancer qu'à l'époque de l'érection de ces monuments, l'art de faire la mosaïque était loin d'avoir atteint la perfection que nous lui trouvons sous les Romains. Lorsque, ne considérant Pompéia et Herculanum que comme des villes d'un ordre inférieur, on remarque qu'il n'existe pas une maison qui n'ait au moins l'*atrium* pavé en mosaïque, exécutée avec le plus grand soin sur les dessins les plus variés, avec des cubes de marbres précieux de trois ou quatre lignes au plus, on doit alors

supposer une richesse beaucoup plus grande dans la ville de Rome. En effet, outre l'énorme quantité de mosaïques découvertes depuis long-temps, il ne se fait pas une fouille à Rome sans qu'on n'en découvre de nouvelles. C'est ainsi que M. Blouet, dans sa restauration des thermes de Caracalla, a publié les belles mosaïques représentant des gladiateurs, qui formaient le pavé de plusieurs salles de ce monument.

Les mosaïques les plus remarquables et les plus estimées qui aient été découvertes jusqu'à ce jour, sont à Rome celle d'Otricoli, aujourd'hui au musée Clémentin, au centre de laquelle est une tête de Méduse, dont les zones représentent des combats de centaures et des groupes de tritons et de néréides.

Au palais Barberini, l'enlèvement d'Europe et ses compagnes qui fuient vers le rivage; cette mosaïque fut trouvée à Palestrine.

Au musée Capitolin, la coupe dans laquelle boivent des colombes, sujet exactement décrit par Pline et qu'il dit avoir été exécuté à Pergame, par Sosus, dans le pavé d'une salle à manger *asorate*, c'est-à-dire non balayée. Sur ce pavé étaient représentés les restes ou débris de service que les convives jetaient ou laissaient tomber à terre. Elle fut trouvée dans la *villa Adriana*, près de Tivoli; elle y était entourée d'un travail grossier, ce qui semblerait indiquer qu'elle y avait été incrustée comme fragment, opinion combattue par Winckelman. Selon Pline, on passa de l'usage de paver les cours, les galeries et même les appartements en mosaïque, à celui d'en revêtir les murs et les voûtes, usage dont on n'a pas encore découvert d'exemples. Il ajoute qu'on substitua au marbre des matières vitrifiées.

A Palestrine même, et sur l'emplacement qu'occupait le temple de la Fortune *Præneste*, se voit encore une superbe mosaïque de grande dimension, que Pline dit avoir été exécutée au temps de Sylla. Il avance que cette

mosaïque devait être l'une des premières exécutées par les Romains. Elle représente des rivages égyptiens.

En Espagne, la mosaïque d'Italica, publiée par M. de La Borde, représente au centre les jeux du cirque; dans le compartiment qui l'entoure se trouvent, dans des formes circulaires, les bustes des Muses.

Les fouilles récemment faites à Nîmes, et qui nous ont fait connaître le *forum* de la maison Carrée, ont mis au jour des mosaïques fort intéressantes. A Fréjus, Aix, Autun, et surtout à Lyon, on en découvre journellement. Nous devons à M. Artaud, aujourd'hui conservateur du musée de cette dernière ville, un travail très important sur toutes les mosaïques qui y ont été trouvées.

Dans la Saxe et le Wurtemberg, des mosaïques ont été découvertes depuis peu de temps.

L'Angleterre, qui n'est pas féconde en monuments de l'antiquité, vient d'offrir à M. Samuel Lisons les ruines de deux monuments. Cet ouvrage, publié par lui, sous le titre de *Reliquiæ britannico-romanæ*, contient de fort belles mosaïques du comté de Glocester. Il est donc évident que l'usage de paver en mosaïque était tellement usité par les Romains, qu'on le retrouve partout où ils élevèrent des édifices.

L'usage de faire des mosaïques en pâte de verre finit par devenir exclusif sous le Bas-Empire; il remplaça même entièrement la peinture. Les voûtes de *Sainte-Sophie de Constantinople*, les basiliques romaines, telles que l'ancienne église *Saint-Pierre* et *Saint-Paul* hors les murs, *Sainte-Agnès*, *Saint-Côme* et *Saint-Damien*, à Venise *Saint Marc*, à Ravenne l'église *Saint-Vital* et son *baptistère*, ainsi que le *tombeau de Théodoric*, sont des exemples bien précieux de la richesse avec laquelle on décorait les édifices.

Les mosaïques que nous venons de citer sont toutes en pâte de verre coloré; elles représentent des figures, des



animaux, ou des arabesques sur un fond d'or; elles sont formées de petits cubes de trois à quatre lignes; les cubes dorés portent un enduit ou couverte vitrifiée par-dessus la dorure, ce qui la rend entièrement inaltérable.

A Lyon, les églises d'Ainay et de Saint-Irénée offrent encore quelques vestiges de mosaïques dans le pavement de leur sanctuaire; celui de la dernière est un fragment de zodiaque, exécuté en pâte de fer.

Dans les cryptes de la basilique de Saint-Denis, sépulture des rois de France, sont deux sujets en mosaïque, faite de matières vitrifiées, qui proviennent du pavement des chapelles du rond-point du chœur; on les reporte au temps de l'abbé Suger.

Un autre genre de mosaïque assez curieux est celui de la pierre tombale de *Frédégonde*, autrefois à Saint-Germain-des-Prés, et aujourd'hui à Saint-Denis. Cette mosaïque représente la silhouette de la figure couchée et tenant un sceptre en main; les contours, tant des vêtements que des ornements, sont dessinés par des lames de cuivre, à peu près de la manière dont on faisait les enchâssements de reliques dans des filets de papier doré et roulé; les espaces sont ensuite remplis par une matière composée de chaux, porphyre et marbre blanc, concassés irrégulièrement, de la grosseur d'une ligne environ; cette espèce de ciment précieux a résisté au point d'être susceptible de recevoir un nouveau poli.

Ce monument fut, dit-on, élevé par ordre de Clotaire II. Les plus belles mosaïques modernes sont celles dont Clément VIII fit décorer, au commencement du dix-septième siècle, la coupole de Saint-Pierre. Ces travaux, exécutés par F. Zucchi et P. Rosetti, furent terminés en 1603; J.-B. Calandro fit les pendentifs de la coupole en quatre années; aujourd'hui tous les tableaux des autels, même ceux de Raphaël, y sont remplacés par des copies en mosaïque.

Le pavé dit à la vénitienne, qu'on remarque dans la

grande salle du palais du doge, à Venise, est un assemblage ou beton, de marbres fragmentés irrégulièrement d'un pouce environ de grosseur, agglomérés à l'aide d'un ciment de brique pulvérisée et de chaux : on y trouve des jaspes et même du lapis-lazuli.

Le même procédé a été employé par MM. Percier et Fontaine pour former des pavés à compartiment de couleur sous la colonnade du Louvre.

Le bas prix auquel est parvenu ce genre de décoration le fait employer actuellement dans nos habitations particulières.

Sous l'empire, le gouvernement fonda une école de mosaïque, dirigée par M. Bellonni; c'est de cet établissement que sortit la mosaïque que l'on voit au Musée et qui représente les quatre fleuves témoins de nos conquêtes.

D. T.

MOSQUÉE. (*Architecture.*) On nomme mosquée les temples des Arabes et des musulmans.

Né dans l'Asie, au milieu des armes, et propagé par une suite de rapides conquêtes, l'islamisme adopta pour temples les monuments consacrés au culte qui l'avait précédé. C'est ainsi que les ruines du temple de Salomon devinrent la mosquée de Jérusalem. Le même sort était réservé à la basilique de Justinien, à Constantinople; au temple de Minerve, à Athènes, qui déjà avait été converti en église chrétienne.

Environnés d'une infinité de monuments grecs ou romains, les Turcs et les Arabes devenus musulmans, se contentèrent d'imprimer à quelques parties des édifices ou des fragments antiques le type de l'architecture asiatique, en les surchargeant d'ornements ou de devises tirées de l'Alcoran. *Voyez* l'article Arabe architecture, et le *Voyage d'Espagne*, publié par M. A. Delaborde.

Le besoin de se fortifier, dans des pays conquis, dut imprimer à tous les monuments consacrés au culte de

Mahomet, ou élevés par ses propagateurs, un caractère de forteresse.

La mosquée la plus remarquable est, sans contredit, celle de Cordoue, élevée par Abderame. Ce monument, qui aujourd'hui sert de cathédrale à la ville, a pour plan un parallélogramme de deux cent soixante-dix pieds sur cent quatre-vingt-neuf; ses murs extérieurs ont cinq pieds d'épaisseur; ils sont crénelés et flanqués de tours carrées; l'intérieur est divisé en trois parties, dans la plus grande dimension. La première est une cour sacrée, entourée de portiques, où se pratiquaient les ablutions. Les deux autres divisions sont couvertes de portiques en quinconces dans toute leur superficie; au fond de la troisième division, et appuyé au mur d'enceinte, se trouve une grande niche qui formait le sanctuaire et une tribune. C'est probablement vers le point et sur la porte principale que s'élevaient les minarets.

La hardiesse des constructions, la richesse des ornements qui couvrent l'intérieur de cet édifice, nous forcent à renvoyer nos lecteurs à l'ouvrage de M. Delaborde; c'est dans les intéressants détails qu'il en donne qu'il sera facile de remarquer que les colonnes et les chapiteaux sont généralement des fragments antiques.

Dans l'Orient, la magnificence des mosquées s'annonce ordinairement à l'extérieur par des dômes qui les surmontent et des minarets qui s'élèvent sur plusieurs points de leur enceinte. Plusieurs coupoles ornent encore différentes parties de l'intérieur de la mosquée de Cordoue; mais rien ne les annonce plus à l'extérieur, non plus que ses minarets qui ont été remplacés par un clocher.

Les minarets sont des tours pyramidales fort élevées et souvent octogones, dont chaque étage est accusé par un balcon en encorbellement; c'est de là que de la voix ou à son de trompe l'on annonce la prière : les personnes chargées de ce service sont de préférence des aveugles, par la raison que de ce point, qui domine les habitations

toujours surmontées d'une terrasse, on peut apercevoir les femmes qui y jouissent de l'avantage de prendre l'air à visage découvert.

L'usage des minarets se retrouve en Asie comme dans l'Égypte moderne; les Perses les appellent *alcoran*. Selon M. de Wignefort, leurs moravites, espèce de prêtre, y font leur prière à haute voix, plusieurs fois le jour, pour s'y faire remarquer par le peuple.

Vers 1675, d'Avillers, ayant remporté le grand prix d'architecture, obtint une place à l'académie de France à Rome, qui venait d'être fondée par Louis XIV. Embarqué à Marseille, il fut pris par des corsaires algériens; ce fut pendant sa captivité qu'il composa et fit exécuter la mosquée qu'on voit aujourd'hui à Tunis, dans la grande rue qui conduit à Babaluch.

Outre le grand ouvrage d'Égypte, nous indiquerons ici une livraison intitulée *Architecture arabe*, publiée en 1824 par M. Coste, architecte français; elle contient, dans le plus grand détail, la mosquée d'El-Moyed.

D. T.

MOT. (*Grammaire.*) La plus petite partie du discours, la plus simple émission de la voix propre à exprimer une idée. *Voyez*, pour les différentes espèces de mots et pour la définition de chacune d'elles, l'article Discours. B...T.

MOTEUR. (*Technologie.*) Les mécaniciens donnent le nom de moteur à la cause qui donne le mouvement aux machines, ou, généralement parlant, à un appareil quelconque destiné à transmettre le mouvement. Sous ce rapport, on ne connaît que l'air, l'eau, le feu, les animaux, les hommes, les poids, les ressorts, qui puissent imprimer naturellement et directement le mouvement, et qui, dans ce sens, puissent être désignés comme moteurs. On est cependant convenu de désigner, sous ce nom des machines destinées à recevoir l'impression des moteurs naturels dont nous venons de parler, pour la transmettre aux parties que l'on veut faire mou-

voir. C'est ainsi qu'on désigne les moulins à vent ou à eau, les manéges, la machine à vapeur, etc., comme des moteurs, en les considérant, non par les puissances qui leur impriment le mouvement, et qui sont les vrais moteurs, mais par l'assemblage des parties qui les constituent et leur donnent la faculté de transmettre le mouvement selon l'effet que l'on veut obtenir.

Il ne faut jamais perdre de vue que les machines, quelque bien conçues et bien exécutées qu'elles soient, ne peuvent ni créer de la force, ni donner par elles-mêmes le mouvement; elles ne sont donc pas réellement par elles-mêmes des *moteurs*, elles ne sont que des intermédiaires entre la puissance et la résistance, et par leur inertie et les frottements indispensables qu'elles occasionent, elles consomment et détruisent une partie de la force motrice ou du moteur.

Si l'on pouvait toujours appliquer le *moteur* directement et sans intermédiaire au travail qu'on veut exécuter, on obtiendrait une plus grande quantité de force, en évitant la perte que les frottements occasionent, et l'on exécuterait avec le même moteur une plus grande somme de travail, mais cela est presque toujours impossible. Le grand art consiste à disposer le *moteur*, de manière à mettre à profit la plus grande quantité possible de sa puissance.

La vapeur de l'eau bouillante est le plus puissant *moteur* que l'on connaisse jusqu'à ce jour, et l'expérience a prouvé qu'elle peut être appliquée dans toutes les circonstances et dans tous les cas.

Dans ces derniers temps, après qu'on a eu reconnu la possibilité de liquéfier quelques gaz, on a tenté d'appliquer cette propriété remarquable, pour en obtenir un nouveau moteur qui aurait pu remplacer avec avantage et économie les machines à vapeur, si coûteuses par leur construction et si dispendieuses pour leur entretien. L'infatigable et savant ingénieur français M. Brunel, dont

nos voisins ont su apprécier et mettre à profit les talents, conçut le projet d'atteindre ce but. Cette machine est très ingénieuse, et, quoiqu'on n'ait pas l'entière certitude que son auteur soit parvenu à mettre à profit le nouveau moteur, il ne sera pas inutile d'en dire quelques mots, afin que des mécaniciens qui voudraient l'étudier puissent s'exercer à utiliser un moteur qui paraît promettre, sans de grands frais, une très forte puissance.

M. Faraday, habile chimiste anglais, avait fait, dans les premiers mois de 1823, plusieurs expériences, par lesquelles il prouva que certains gaz exposés à une basse température se condensent en un liquide qui se vaporise par une chaleur peu élevée, et acquiert une grande force d'expansion.

M. Brunel, profitant de cette heureuse découverte, imagina une machine qu'on trouve décrite dans le *Bulletin de la société d'encouragement*, tome XXV, page 76, avec figures, et dans les *Annales de l'industrie nationale et étrangère*, tome XXIII, page 269, pareillement avec figures.

Ce nouveau moteur est composé de cinq gros cylindres de métal, placés l'un à côté de l'autre sur une même ligne droite, communiquant entre eux par des tuyaux métalliques. Les deux cylindres extrêmes renferment dans leur intérieur un certain nombre de tuyaux de cuivre mince, placés dans le sens de leur axe. Ces deux cylindres sont désignés sous le nom de *récipients à gaz*. Le second et le quatrième cylindres nommés *récipients à expansion*, communiquent avec les deux premiers et avec celui du milieu dans lequel agit le piston.

Ce dernier cylindre porte dans son intérieur un piston et est rempli d'huile au-dessus et au-dessous du piston; le second et le quatrième cylindre portent aussi un flotteur dans leur intérieur, et communiquent avec celui du milieu par de l'huile dont ils sont remplis à moitié, le second au-dessous du flotteur, et le quatrième au-dessus.

Il remplit les deux cylindres extrêmes de gaz acide carbonique liquéfié; ensuite il fait passer de l'eau, à 100 degrés centigrades de température, dans les tuyaux de cuivre mince du premier, et de l'eau froide dans les tuyaux semblables du dernier cylindre. Le gaz se dilate dans le premier, et la vapeur acquiert une tension égale à 90 atmosphères. Le gaz qui reste liquéfié dans le cinquième a une tension égale à 30 atmosphères, de sorte que le piston moteur est poussé avec une force équivalente à la différence entre les deux pressions opposées, c'est-à-dire 60 atmosphères; le piston sera donc chassé de bas en haut, et en opérant de même sur le cinquième cylindre de haut en bas par la même force, ce qui présente un avantage très considérable. L. Séb. L. et M.

MOUCHES. *Voyez* Muscides.

MOUETTE. *Voyez* Oiseaux.

MOUILLAGE. (*Marine.*) Synonyme d'*ancrage*, mais plus généralement usité que ce dernier mot. Au reste, ici, comme cela arrive pour un grand nombre de termes techniques, il ne faut pas s'attacher au sens littéral et absolu. En effet, il n'y a pas *mouillage* partout où les vaisseaux peuvent jeter l'ancre; il faut encore qu'ils puissent s'y maintenir avec quelque sûreté, et qu'ils soient jusqu'à un certain point à l'abri de l'action violente des vents, des courants et des lames. On sent que cet abri ne peut être procuré que par les anfractuosités du rivage: aussi les *mouillages* proprement dits se trouvent-ils d'ordinaire dans les baies, les anses et les embouchures des rivières; on ne prend *mouillage* en pleine côte que dans un cas urgent, et l'on n'y demeure que le moins de temps possible.

Il serait superflu d'entrer dans plus de détails sur les conditions que nous venons d'indiquer comme constituant essentiellement un bon *mouillage;* mais il en est une qui n'est pas d'une moindre importance pour lui mériter cette qualification: c'est que la nature ou l'art l'ait

disposé de manière à ce que les navires qui l'occupent y soient protégés contre les entreprises de l'ennemi.

Traitant plus spécialement de la marine considérée sous le rapport militaire, nous nous arrêterons davantage sur cette dernière condition, qui, le plus souvent, ne se trouve pas complètement remplie; puisqu'il n'existe guère de *mouillages* parfaitement inexpugnables.

L'histoire des nations maritimes offre maints exemples de batailles livrées au *mouillage;* mais elles furent presque toujours marquées par la défaite des flottes ou escadres assaillies, et, pour ne citer que trois ou quatre d'entre les plus célèbres, nous rappellerons les batailles de Palerme, d'Aboukir, de Copenhague et cette récente affaire de Navarin, d'un si glorieux présage pour la régénération de notre puissance navale.

Un amiral ne saurait donc apporter trop de soin dans le choix d'un *mouillage* comme position défensive. Plus la nature a fait pour rendre un *mouillage* inaccessible, plus il est facile de le défendre, parcequ'en général les obstacles qu'elle oppose à l'approche des assaillants sont plus insurmontables que ceux élevés par l'art, et que l'art secondé de l'audace peut renverser.

Avant de détailler les mesures à prendre, pour assurer autant que possible la défense d'une armée navale ou d'une escadre au *mouillage*, nous commencerons par poser en principe que ce n'est que dans des cas extrêmement rares qu'elle doit recevoir le combat à l'ancre. Nous avons déjà développé notre opinion à cet égard dans la relation du combat d'Aboukir [1].

Deux fautes principales, disions-nous, ont contribué à perdre l'escadre française : la première est d'avoir attendu l'ennemi à l'ancre; la seconde, de n'avoir pas fait appareiller l'arrière-garde pour venir au secours des vaisseaux enveloppés par ceux de l'ennemi. *La manière*

[1] Voyez *Victoires et conquêtes*, tome XVI, pages 191 et suivantes.

la moins désavantageuse de combattre est à la voile, excepté le cas où des obstacles multipliés rendent extrêmement périlleuse à l'ennemi l'approche d'une ligne d'embossage; mais dans ce cas même, on n'a que l'avantage de n'être pas battu, et l'on ne peut obtenir un succès décisif sur l'ennemi, qui renonce à son attaque avant d'avoir compromis toutes ses forces. En vain objecterait-on la faiblesse des équipages de l'escadre d'Égypte : eût-on été réduit à bord de chaque vaisseau à n'armer qu'une seule batterie, celle de 36, les chances du combat au large eussent encore été plus avantageuses que dans la position où on le reçut. Un combat à la voile n'eût jamais pu avoir des résultats aussi funestes; car l'on n'avait pas encore vu alors tous les vaisseaux d'une escadre française pris par une escadre ennemie, supérieure seulement de quelques frégates. Il n'est guère de marin qui ne convienne aujourd'hui que l'escadre de Brueys eût dû mettre sous voiles, pour aller au-devant de celle de Nelson, dès qu'elle fût signalée.

Depuis l'époque où nous traçions ces lignes (1818) nos idées ont été corroborées par une autorité infiniment plus imposante que la nôtre. M. l'amiral Missiessy, dans sa *Tactique navale*, publiée en 1827, dit :

« Quelle que soit l'infériorité des forces d'une armée navale comparativement à celles de l'armée navale dont elle peut appréhender l'attaque, elle ne doit se décider à prendre un *mouillage*, dans l'objet de s'y défendre, qu'autant qu'elle aura la certitude que toutes les attaques d'une exécution possible ne pourront occasioner que des effets peu importants, et amener que des résultats moins funestes que ceux qui pourraient avoir lieu dans un combat sous voiles avec la même armée. » Et plus loin, en exposant le plan de défense d'une armée navale qui a pris *mouillage* dans un très petit enfoncement ou dans une baie, à l'entrée de laquelle la nature n'a pas accumulé les obstacles, le même auteur ajoute :

33.

« Quel que soit le motif qui a pu déterminer l'armée à prendre un tel *mouillage*, à l'apparition de l'ennemi, elle doit mettre sous voiles, si elle en a la possibilité; parceque, dans un combat avec des bâtiments mobiles, elle ne serait pas exposée à être entièrement détruite, comme elle peut l'être dans un combat étant à l'ancre. »

Maintenant qu'il est bien établi que c'est seulement dans les cas de nécessité absolue, qu'une armée navale ou escadre doit attendre l'ennemi au *mouillage*, voici un aperçu des moyens qu'elle peut employer pour s'y défendre. Ces moyens étant nécessairement subordonnés à ceux qu'il est possible aux assaillants de mettre en usage, il est à propos de considérer qu'une armée navale ou escadre à l'ancre peut être attaquée par des bâtiments de même espèce que ceux qui la composent, par des bombardes ou chaloupes canonnières, par des bateaux à vapeur armés de canons ou obusiers d'un fort calibre, par des brûlots ou machines infernales, par un corps de troupes qui, après avoir opéré une descente, établirait des batteries pour l'incendier à l'aide de bombes, obus, boulets rouges, fusées à la Congrève, etc., enfin par tous ces moyens réunis.

Le premier soin du commandant de l'armée ou escadre à l'ancre, après avoir établi sa ligne de bataille et embossé ses bâtiments de manière à pouvoir tirer dans diverses directions, doit être d'appuyer les extrémités de cette ligne assez près de la côte ou de quelques bancs pour qu'il devienne impossible de les tourner en passant entre elles et la terre ou les bancs.

Si les localités le permettent, il établira à terre, ou sur des îlots, vers ces extrémités, de fortes batteries tirant à bombes et à boulets rouges pour les flanquer.

Il placera sur les hauts fonds, entre ces batteries et les extrémités de la ligne, des bombardes, chaloupes canonnières et autres bâtiments d'un petit tirant d'eau, pour



enfiler les vaisseaux qui s'avanceraient dans l'intention de doubler la ligne et de passer à terre.

Il peut encore fermer le passage par des estacades formées de chaînes et de câbles (soutenus à flot par des drômes), ou de pilotis, ou de bâtiments coulés

Il disposera, s'il en a les moyens, de semblables estacades pour couvrir tous les points accessibles du front de sa ligne de bataille, construira ces estacades d'une manière assez solide pour qu'elles puissent résister au choc des vaisseaux animés de toute la vitesse que peut leur donner le vent, ainsi qu'à l'explosion des brûlots et machines infernales, et les établira à une distance suffisante pour que les bâtiments de l'armée ou escadre ne puissent être atteints par les débris des machines qui feraient explosion en dehors.

Il placera aussi des brûlots sur la route obligée des vaisseaux de l'armée attaquante, pour les arrêter ou gêner leurs mouvements et les faire échouer sur des bancs.

Il s'attachera en général à profiter des obstacles naturels, et à combiner les obstacles artificiels de manière que l'armée attaquante soit obligée de s'avancer en colonnes ou en pelotons, et que, dans le premier moment de l'attaque, elle ne puisse présenter qu'un petit front.

S'il a des troupes, il les débarquera pour s'opposer à une descente et empêcher ses batteries d'être attaquées à revers et enlevées par un coup de main.

Il aura toutes ses embarcations préparées à aborder les brûlots ennemis et les détourner.

Il fera prendre à bord de chacun de ses bâtiments toutes les précautions possibles pour éteindre promptement un incendie.

Enfin, et ce point est le plus important, il fera tirer de loin sur les vaisseaux ennemis, qui ne peuvent s'avancer que dans une position désavantageuse et sans avoir la faculté de riposter convenablement, ne perdant pas de vue que, si ses canonniers sont bien exercés, il aura toujours

de six à huit bordées à tirer avant que l'ennemi ne soit parvenu à deux encablures de sa ligne, et que ces bordées causeront nécessairement des avaries majeures aux vaisseaux pelotonnés de l'armée attaquante, s'il a pris les dispositions indiquées plus haut pour la contraindre à s'avancer en colonnes ou en pelotons.

Tels sont les principaux points qui constituent le système de défense d'une armée navale ou escadre au *mouillage*. L'impossibilité de nous étendre davantage nous a fait omettre quantité de détails, et nous n'affichons pas la prétention d'avoir tout prévu, tout indiqué. Au reste, dans le cas dont nous parlons, de même que dans la guerre de siége, les dispositions sont susceptibles de varier comme les localités et le génie du chef.

Bien que le précis que nous venons de donner soit peu étendu, nous espérons qu'il ne paraîtra pas dénué d'intérêt, vu la difficulté que les personnes jalouses ou simplement curieuses d'acquérir des notions sur de semblables matières éprouvent à se procurer des renseignements propres à satisfaire leur désir de s'instruire ou leur curiosité. Et en effet, il faut le dire, quelque peu honorable que cela soit pour nous, il n'existe en France aucun ouvrage complet sur ce qu'on pourrait appeler la stratégie navale, aucun traité général des opérations de la guerre de mer. Nul doute que ce n'ait été l'une des causes qui ont rendu si rares les succès de notre marine. Jamais le gouvernement français n'a rien fait pour propager et rendre générale en même temps qu'uniforme l'instruction dans un corps aussi éminemment utile que celui de la marine royale. Il a bien, à diverses époques et sous diverses formes, institué des écoles, mais uniquement pour mettre des jeunes gens en état d'arriver au premier grade d'officier. Dès qu'un élève a revêtu l'épaulette, il est abandonné à lui-même. Personne ne s'occupe plus de perfectionner ses connaissances; et, si son aptitude individuelle l'y porte, il n'a pour ressource que ses efforts par-



ticuliers : dépourvu de guide et d'errements, il faut qu'il dirige ses études et ses recherches au hasard, et se procure, comme il peut, des notions que l'État aurait dû lui fournir. Les écoles dont il vient d'être question peuvent être comparées à l'école militaire de Saint-Cyr, à celle de Saumur et à l'école d'application de Metz pour le génie et l'artillerie; mais les officiers d'infanterie, de cavalerie et des deux armes savantes de l'armée de terre ne sont pas regardés comme ayant acquis le dernier degré d'instruction dans ces écoles. Les premiers sont astreints aux leçons de théorie dans leurs régiments respectifs; les officiers d'artillerie suivent des cours spéciaux qu'on a institués pour eux dans les cinq grands arsenaux du royaume désignés sous le nom d'écoles; les officiers du génie seuls, servant presque toujours isolément, sont peut-être dans le même cas que les officiers de marine, toutefois avec cette différence que, s'ils sont obligés de perfectionner individuellement leur instruction, des ressources de tout genre leur ont été préparées en abondance. Pourquoi n'astreindrait-on pas à suivre des leçons de théorie les officiers de marine que tue l'oisiveté dans les ports? Pourquoi n'instituerait-on pas, dans nos cinq grands arsenaux maritimes, des cours réguliers sur toutes les branches du service de l'arme, comme on l'a fait dans les cinq grands arsenaux d'artillerie[1]? Pourquoi.....? Arrêtons-nous, car ce serait à ne pas tarir si nous étendions nos questions à tout ce qu'on eût dû faire pour la marine et qu'on n'a point fait. Cependant l'équité veut que nous le reconnaissions, l'avenir semble promettre de réparer les erreurs du passé. Depuis l'établissement d'un conseil d'amirauté (quelque imparfaite que soit cette institution), il s'est opéré assez de réformes utiles pour donner l'espérance

[1] *Voir*, dans le premier cahier du *Mémorial d'artillerie* (1826), le programme très détaillé des cours dont se compose l'instruction de l'artillerie dans les écoles royales

qu'on verra s'étendre graduellement des améliorations, d'où dépendent en si grande partie les plus précieux intérêts et la gloire de la France. J. T. P.

MOUILLER. (*Marine.*) Jeter l'ancre. Nous avons annoncé au mot Ancre, que nous décririons ici la double opération de jeter et de lever l'ancre. Quelque restreints que nous soyons sur les détails, par le cadre de cet ouvrage, il s'agit d'un point de technologie nautique trop important pour ne lui pas consacrer un article, mais nous nous bornerons strictement à ce qui concerne la manœuvre des ancres.

On ne saurait jeter l'ancre, qu'elle n'ait préalablement été mise en mouillage, c'est-à-dire, 1°. étalinguée ou garnie de son câble; 2°. suspendue au bossoir par un fort cordage appelé bosse de-bout, qui passe dans l'organeau et vient s'amarrer à un taquet très solide sur le gaillard d'avant; 3°. traversée, la vèrge à peu près horizontale et un des becs appuyés contre le bord, et retenue dans cette position par un fort cordage appelé serre-bosse.

Pour se disposer à *mouiller*, on commence par détraverser l'ancre, en larguant la serre-bosse; la bosse-debout seule désormais retient l'ancre qui pend à l'aplomb du bossoir; en même temps on a pris une bitture, c'est-à-dire qu'on a élongé sur le pont la quantité de brasses de câble qu'on veut avoir dehors, et qu'à ce point on a fait avec le câble un tour sur la bitte, appareil composé de deux forts montants et d'une traverse en bois, et qui forme le point d'appui par lequel le vaisseau est retenu quand l'ancre a mordu sur le fond. La longueur de la bitture est réglée d'abord par la profondeur de l'eau à l'endroit où l'on mouille, et ensuite par la force du vent et des courants, et la grosseur de la mer; plus ces forces sont grandes, et plus il convient d'avoir de câble dehors, parcequ'ainsi il forme, lorsqu'il est tendu, un angle plus aigu avec l'horizon, direction la plus favorable pour

maintenir l'ancre accrochée sur le fond. Tout étant ainsi préparé et le vaisseau parvenu au point où il doit laisser tomber l'ancre, on commande : *mouille!* A ce commandement, la bosse-de-bout est larguée, et l'ancre abandonnée à son poids tombe au fond. Nous avons dit comment elle s'y accroche. *Voyez* Ancre.

Pour lever l'ancre, on fait à l'entour du grand cabestan plusieurs tours d'un fort cordage appelé tournevire, d'une longueur un peu plus que double de la distance du cabestan à la bitte; les deux bouts de la tourne-vire étant joints par un amarrage qu'on nomme mariage, elle forme une espèce de chaîne sans fin qu'on lie au câble par des garcettes que retiennent des pommes dont la tourne-vire est garnie de distance; on commence à virer au cabestan, et quand la tourne-vire est roidie, on lève les bosses et le tour de bitte, et l'on continue à virer; le câble rentre successivement, et à mesure qu'il rentre, on lève les garcettes les plus en arrière pour les refrapper sur l'avant, et l'on vire rondement jusqu'à ce qu'on soit parvenu à pic (aplomb de l'ancre); alors les hommes placés au cabestan redoublent de force pour déraper, c'est-à-dire arracher l'ancre du fond; après cet effort, elle est facilement mise haut ou amenée à peu de distance de l'écubier (trou par où sort le câble). Il ne s'agit plus que de la remettre à son poste ou de pratiquer les deux opérations que l'on appelle caponner et traverser. On caponne à l'aide de trois clans pratiqués dans le bossoir pour y établir des rouets de poulie, d'une énorme poulie également à trois rouets, et d'un garant ou cordage qui passe successivement des rouets de la poulie sur ceux du bossoir. La poulie de capon est garnie d'un très grand et très fort croc qu'on accroche dans l'organeau de l'ancre; on hale alors sur le garant de capon en même temps qu'on file du câble, et l'ancre s'élève ainsi perpendiculairement au-dessous du bossoir. Quand la poulie de capon est à joindre le bossoir, on passe la bosse-de-bout

dans l'organeau, on l'amarre et on décroche le capon. Pour traverser l'ancre, on frappe une herse de cordage sur la croisée, et l'on y accroche une des candelettes du mât de misaine (espèces de moufles dont on se sert pour une partie des manœuvres de force du gaillard d'avant); lorsque l'ancre ainsi soulevée est amenée à la hauteur convenable, on passe et l'on amarre la serre-bosse.

C'est ainsi que l'on mouille et qu'on lève l'ancre avec le vaisseau. Il est plusieurs autres manières de *mouiller* et de lever les ancres; mais les détails de ces opérations, qui nous entraîneraient trop loin, appartiennent proprement à un traité spécial de la manœuvre des vaisseaux. Nous terminerons par quelques mots sur l'une des manières de *mouiller* qui mérite le plus d'attention, parce-qu'elle forme une disposition militaire importante pour un vaisseau dans l'attaque et dans la défense; nous voulons parler de ce qu'on appelle *s'embosser*.

Un vaisseau à l'ancre, même affourché (*V.* Affourcher), ne peut éviter de prendre longitudinalement la direction de la force qui tend ses câbles (le vent ou le courant); conséquemment ses batteries placées sur les flancs ne peuvent tirer qu'à peu près perpendiculairement à cette direction. Cependant il lui importe souvent, soit pour attaquer, soit pour se défendre, de tirer dans une autre direction; il y parvient au moyen de l'opération qu'on appelle s'embosser ou s'entraverser : pour cela, s'il est déjà *mouillé*, on amarre sur le câble à quelque distance en dehors du vaisseau le bout d'un grelin ou d'une forte aussière, dont on fait passer l'autre bout par le sabord le plus en arrière du côté qu'on veut présenter à l'ennemi; ce grelin ou cette aussière prend le nom d'embossure. Cela fait, en halant sur l'embossure et filant du câble convenablement, on parvient à s'effacer autant qu'il est nécessaire, et à présenter le côté vers le point que l'on doit battre, pourvu toutefois que le vent ou le courant ne soit pas assez fort

pour que le vaisseau ne puisse se maintenir en travers. Lorsqu'on veut mouiller en s'embossant, on étalingue l'embossure sur l'organeau de l'ancre, de même que le câble, et on la passe comme il vient d'être dit; on laisse tomber l'ancre et l'on file plus ou moins du câble ou de l'embossure, selon la direction qu'on veut donner à l'artillerie. Toutes les fois qu'un vaisseau a pris un mouillage où il est susceptible d'être attaqué, il doit s'embosser, et toutes les fois qu'il se présente pour attaquer un vaisseau à l'ancre ou un fort, il doit mouiller en faisant embossure. J.-T. P.

MOULINS. (*Technologie.*) Toutes les machines qui ont pour objet de diviser, d'écraser, de pulvériser une substance quelconque, sont désignées sous le nom de *moulins*. On en distingue d'autant de sortes et d'espèces différentes qu'ils produisent d'effets distincts et séparés. C'est ainsi qu'on désigne les moulins à farine, les moulins à huile, à fruits, à drèche, à tan, à moutarde, à moudre et à peler l'orge, l'avoine, le riz; les moulins à papier, à foulon, à débiter le bois, à tabac, à broyer les couleurs, etc., etc.

L'art de moudre les grains entre deux meules de pierre superposées date de la plus haute antiquité: le livre le plus ancien que l'on connaisse, la Bible, en fait mention. Nous ne décrirons pas ces moulins antiques qui ne présentent que des imperfections, pour ne nous attacher qu'à faire connaître les perfectionnements qu'on a introduits de nos jours dans ces machines infiniment utiles, et qui ne laissent rien à désirer.

Le traité que M. Molard jeune a publié sur cette matière renferme tout ce qu'on peut dire de plus parfait.

On connaît plusieurs sortes de moulins à farine, qui prennent différents noms empruntés des moteurs qui les animent.

Moulins a bras. On en distingue de deux sortes: 1°. à meules de pierre; 2°. à meules métalliques.

Les premiers ressemblent au *moulin à moutarde*, connu de tout le monde, et sont formés de deux meules en pierre, dont l'une inférieure, est fixe et creusée cylindriquement pour recevoir dans son intérieur la meule tournante; c'est entre ces deux meules que le grain est moulu. La farine sort par une gouttière pratiquée sur le bord du cylindre creux, placé au niveau de la surface de la meule fixe. Les meules sont en pierre meulière de la meilleure espèce; elles sont piquées à petits grains, et peuvent donner, par heure, environ vingt-cinq kilogrammes de farine de froment.

Les seconds, construits en métal, sont de deux sortes. 1°. Ceux à boisseau et à noix métallique ont beaucoup de ressemblance avec les moulins à poivre, qui sont trop connus de tout le monde pour qu'il soit utile de les décrire. 2°. Ceux à meules plates, de la construction de M. Molard aîné, ancien directeur du conservatoire des arts et métiers. Les meules sont en fonte dure, légèrement concaves; leur diamètre est de 24 centimètres (9 pouces), leur épaisseur 68 millimètres (3 lignes); elles sont placées dans une position verticale. L'une est fixe, l'autre mobile; leurs surfaces moulantes sont sillonnées par des cannelures angulaires, obliques par rapport au rayon. Ce moulin est regardé comme le meilleur parmi ceux qu'on a exécutés avec des meules métalliques. La force d'un homme suffit pour lui imprimer le mouvement, trente tours par minute; son produit est de dix kilogrammes de mouture par heure.

Les moulins à bras ne peuvent pas être considérés comme des machines propres à remplacer en grand les moutures de farine; on ne peut les regarder que comme des moyens supplémentaires et de réserve, pour servir au besoin.

Moulins a eau. On en distingue de trois sortes que nous allons parcourir.

1°. Les moulins à roues hydrauliques à augets. Ces



roues reçoivent l'eau par-dessus, lorsque la chute est plus grande que le diamètre de la roue. Elles la reçoivent par le côté, lorsque la chute est égale à la moitié au moins de leur diamètre. Une roue de quatre mètres de diamètre doit avoir une vitesse telle, qu'elle fasse cinq tours par minute, ou un tour en douze secondes.

La construction des moulins a été abandonnée pendant long-temps à des charpentiers sans instruction, qui ne connaissaient pour guide qu'une routine aveugle qui, leur laissant perdre une quantité considérable de la force motrice, rendait le mouvement des moulins très pénible. à cause du mécanisme lourd et mal calculé qu'ils employaient, et malgré qu'ils donnassent à chaque moulin sa roue hydraulique particulière. Il n'en est plus ainsi aujourd'hui; nos constructeurs modernes, mettant à profit les lois rigoureuses de la mécanique, et les perfectionnements qu'elle a introduits, ont substitué des axes et des roues en fer et en fonte, aux bois que l'on employait auparavant, et n'établissent qu'une seule roue hydraulique, pour mettre en mouvement autant de moulins que peut le permettre la force motrice de l'eau qu'ils ont à leur disposition.

Il faut lire, dans la sixième livraison des *Archives d'agriculture,* publiées par M. Leblanc, la description d'un moulin moderne qui sert de type à tous ceux que l'on construit aujourd'hui, soit dans le système français, soit dans le système anglais. Notre cadre ne nous permet pas d'en donner ici la description.

Le choix des meules est la chose la plus importante d'un moulin. Celles qu'on tire de La Ferté-sous-Jouarre paraissent être les meilleures. La première qualité présente un grain de sel tirant sur le blanc, veinée de bleu; la seconde est à œil de perdrix à teinte rougeâtre, parsemée de veines bleues et blanches : elles font feu avec le briquet, comme une pierre à fusil. Une meule de première qualité, sans défaut, de dix pieds de diamètre,

coûte 1200 fr.; de cinq pieds, 800 fr.; de quatre pieds, 600 fr. On en expédie beaucoup pour l'Angleterre, moins cependant qu'autrefois, parcequ'on y a découvert des carrières.

Moulins pendants et moulins sur bateaux. On désigne sous le nom de moulins pendants ceux que l'on voit sur le bord des rivières. La construction de ces moulins est très dispendieuse à cause des grandes et fortes pièces de bois qu'on est obligé d'enfoncer dans la rivière pour soutenir de grandes roues à aubes construites d'une manière particulière. On dirige l'eau dans une grande cuve, au fond de laquelle est placée la roue à aubes qui tourne horizontalement. Cette eau entre dans une direction inclinée à l'axe de la cuve; elle se précipite sur la turbine qu'elle entraîne, et dont l'axe porte la meule tournante. C'est de cette manière que sont construits les fameux moulins du Basacle à Toulouse.

Les moulins sur bâteaux sont portés par deux bateaux liés ensemble; la roue est à aubes; elle est mue par le courant de la rivière; la construction du reste du moulin ne diffère presque pas des autres. On amène ce moulin sur le bord de la rivière, lorsque les eaux deviennent grandes et trop rapides.

Moulins a vent. Ces sortes de moulins, connus de tout le monde, ne diffèrent que par la manière dont on applique le moteur. Ce sont des ailes couvertes de toiles inclinées à la direction du vent, sur lesquelles cet agent très variable s'exerce. Smeaton a écrit en anglais un traité très instructif qu'il est bon de consulter. Il a été traduit en français par M. Girard, membre de l'institut de France, sous le titre de *Recherches expérimentales* sur l'eau et le vent, considérés comme forces motrices applicables aux moulins et autres machines à mouvement circulaire.

Les moulins à vent servent à un infinité d'usages, dans les pays surtout où l'on n'a pas des courants d'eau et des



chutes, tels que la Hollande et plusieurs contrées en France. Ils ont un très grand désavantage, qui consiste à ne pouvoir pas maîtriser le vent à volonté.

Les moulins à vent à ailes horizontales ne méritent pas que nous nous en occupions; les essais malheureux qu'on a tentés prouvent d'une manière incontestable qu'ils ne pourront jamais remplacer les moulins à ailes verticales. Il serait superflu d'en discuter les motifs, que M. Molard jeune a si bien développés.

Moulins a fruits. Ce sont ceux qui servent à écraser les fruits pour en tirer le jus. Ils servent principalement à écraser les pommes et les poires, pour former le cidre et le poiré. On s'en sert également pour préparer le pastel et le vouède pour la teinture en bleu et pour d'autres objets. Ce moulin consiste en une meule verticale qui roule dans une auge circulaire. Sa construction est très simple et n'exige pas une description plus étendue.

Moulins à huile. Ces moulins sont d'une très grande importance, et les perfectionnements qu'on a introduits dans leur construction méritent d'être appréciés.

On ne peut exprimer l'huile des graines oléagineuses qu'après les avoir broyées et réduites en une pâte de la plus grande ténuité. Autrefois c'était à l'aide de pilons et de meules verticales; aujourd'hui les pilons sont remplacés par deux cylindres en fonte, placés horizontalement comme ceux d'un laminoir. Le diamètre de ces cylindres est de 22 à 24 centimètres (8 à 9 pouces); leur longueur de 43 à 49 centimètres (16 à 18 pouces). Ils se meuvent avec la même vitesse, par le moyen de roues d'engrenage. Il serait préférable de les faire tourner avec des vitesses différentes, parcequ'alors ils écraseraient et déchireraient tout à la fois. Ils sont surmontés d'une trémie qui reçoit la graine. Un cylindre en bois, gravé dans le genre de ceux des semoirs à blé, placé au bas de la trémie, reçoit un mouvement de rotation, et fournit la graine au laminoir avec uniformité; des raclettes placées

au-dessous détachent la pâte des cylindres. Une seule de ces machines suffit, même en tournant lentement, pour fournir assez de pâte pour alimenter deux paires de meules verticales dont nous allons parler.

Le laminoir dont nous venons de donner une idée est décrit dans la neuvième livraison des *Instruments d'agriculture*, par M. Leblanc. La planche 54 en donne tous les détails, et tout le monde sait que l'œuvre de cet habile dessinateur est exécutée de manière à pouvoir servir de guide assuré pour diriger les constructeurs.

Dans l'huilerie qu'a fait construire M. Salleron, à Paris, rue des Gobelins, un moulin à moudre la pâte qui sort du laminoir, dont la description précède, complète les machines nécessaires à cette usine. Ce moulin est un chef-d'œuvre dans son genre; il réunit tous les perfectionnements substitués aux anciennes méthodes qu'on avait pratiquées jusqu'à ce jour. Il sera décrit avec figures dans la dixième livraison de l'ouvrage de M. Leblanc que nous avons mentionné plus haut.

Au sortir du laminoir, la pâte est apportée au moulin et distribuée le plus également qu'il est possible sur la ligne circulaire que les meules verticales parcourent. Il ne faut qu'une demi-heure pour que cinq kilogrammes de pâte soient suffisamment broyés.

Lorsqu'on veut fabriquer de l'huile fine, destinée à être mangée, on porte directement la pâte au pressoir, après l'avoir légèrement humectée d'eau froide. C'est ce qu'on appelle *faire de l'huile à froid*.

Les autres huiles qui ne sont pas destinées à être mangées sont extraites par la chaleur. On emploie la vapeur pour chauffer la pâte avant de la soumettre à la presse. La vapeur ne communique aucune mauvaise odeur à l'huile. On emploie pour cela un vase circulaire en fonte à double enveloppe; ce vase est fixé, par des boulons à vis, sur une plaque inférieure que supporte un massif en maçonnerie. On fait arriver la vapeur par un tuyau à ro-

binet, et l'on fait évacuer l'eau condensée par un second tuyau à robinet. Une ouverture latérale permet de retirer la pâte échauffée au point que la main puisse la supporter. La pâte est reçue dans le *cabas* placé au-dessous de l'ouverture. Pendant que la pâte s'échauffe, elle est continuellement remuée par un agitateur placé au centre du vase circulaire, et qui est mis en mouvement par le moteur de l'huilerie.

Moulins a monder et perler l'orge. On se sert des moulins ordinaires à farine pour monder l'orge, le froment, etc. Il suffit d'élever à la hauteur convenable la meule courante, et d'y faire passer les grains après les avoir suffisamment humectés. Les gruaux d'avoine le sont de même; mais, au lieu d'humecter ces grains, on les fait fortement dessécher dans un four.

C'est avec l'orge mondée qu'on fait l'orge perlée. On se sert en Hollande de meules horizontales en grès, que l'on rapproche au fur et à mesure que les grains s'arrondissent. On a suivi le même procédé pendant long-temps en France. Aujourd'hui on emploie avec succès des disques en tôle oxidée portés par un axe à la distance d'un pouce l'un de l'autre. Ces disques tournent dans une archure garnie dans son intérieur de segments semblables de tôle; ces segments correspondent aux intervalles des disques qui tournent d'un mouvement extrêmement rapide, sept à huit cents tours par minute au moins. Le mouvement de l'archure, en sens contraire de celui des disques, est très lent.

Moulins a foulons. Ce sont ceux dont on se sert dans la fabrication des draps pour les feutrer. *Voyez* Foulonnier.

Moulins a poudre. *Voyez* Poudre.

Moulins a papier. C'est le moulin dont les fabricants de papier se servent pour réduire le chiffon en pâte, et dont ils forment le papier. *Voyez* Papetier.

Moulin a tan. C'est un moulin à meule verticale, qui

ressemble à celui que nous avons décrit sous le nom de *moulin à fruits.* On se sert du même moulin pour moudre le charbon animal qu'on emploie au raffinage du sucre. On se sert avec avantage, dans ces deux moulins, de grandes meules en fonte de fer. Une ramassette, formée de deux arcs de cercle en fer intimement liés entre eux, est traînée par la meule après elle, et ramène la substance qu'on veut moudre des bords de l'auge, dans laquelle elle se promène, sur le cercle que parcourt la meule, afin qu'à chaque tour elle puisse en écraser toutes les parties.

Moulins a broyer les couleurs. Ces moulins ressemblent beaucoup à ceux qu'on emploie pour polir les glaces. (*Voyez* Glaces.) On en a imaginé plusieurs de constructions différentes, dont on trouve la description dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*, et dans le tome XIX du *Journal de physique*, page 314.

Moulins a débiter les bois. Nous décrirons ce moulin au mot Scieries.

Moulins a tabac. Au mot Tabac, on décrira les divers moulins qui servent à la fabrication de cette poudre.

Moulins a moulures. M. Roguin, à Paris, barrière de la Gare, a imaginé un mécanisme au moyen duquel il fait, dans le bois, et par mouvement de rotation, toutes sortes de moulures. Les outils qui servent à profiler sont fixés, dans une direction convenable, sur un cylindre armé de lames de fer, entre lesquelles, par le moyen de fortes vis, sont serrées les queues des divers outils dont l'ensemble forme la moulure désirée. Ce cylindre ainsi préparé tourne rapidement sur son axe. Il a en même temps un mouvement progressif, le long d'un établi sur lequel est fixé le bois qu'on veut profiler. Le mouvement progressif du cylindre est toujours parallèle à lui-même. Les deux mouvements du cylindre sont tellement combinés entre eux, que le copeau que chaque outil enlève à chaque tour est extrêmement mince. L. Séb. L. et M.

MOUTON. (*Zoologie, Économie rurale.*) Animal qui,

d'après les classifications généralement adoptées par les naturalistes, forme un genre dans l'ordre des ruminants. Ses caractères sont : trente-deux dents, dont huit incisives, à la mâchoire inférieure seulement; le chanfrein arqué, le museau pointu, le menton sans barbe, les oreilles allongées, étroites et très écartées l'une de l'autre; les cornes anguleuses, transversalement contournées latéralement en spirale, et dirigées en arrière et en bas; les jambes grêles, et la queue médiocrement longue, mais pendante. Il se compose de plusieurs espèces répandues dans les deux mondes, et la plupart assez imparfaitement connues.

Le MOUFLON, *ovis aries fera* ou *ovis ammon*, plus grand que le mouton domestique, s'en distingue par la disposition de ses cornes qui se touchent à la base, mais surtout par son poil d'un fauve brunâtre, en partie laineux et fin, en partie soyeux et rude, et par sa queue courte. Il était connu des anciens. Pline et Strabon le nomment *musmon*. Il habite les montagnes de la Grèce, de la Sardaigne, de la Corse et même quelques parties de la province de Murcie en Espagne. Il paraît être la souche du mouton domestique.

L'ARGALI, *ovis argali*, observé et décrit par Pallas, a les cornes assez semblables à celles du bélier, mais plus élevées et plus grandes. Sa couleur est d'un gris fauve; ses poils, courts et lisses, ressemblent à ceux du cerf. Il habite les régions élevées de l'Asie, et n'est pas rare au Kamtschatka.

Le MOUFLON D'AMÉRIQUE, appelé *ovis montana* par M. Geoffroy Saint-Hilaire, est reconnaissable à ses formes sveltes et à ses longues jambes, à son chanfrein presque droit, à son poil court, roide et d'un brun marron; c'est un cerf à tête de bélier, et cette ressemblance est tellement frappante, que le nom de *my-attic* que lui donnent les naturels de l'Amérique septentrionale signifie *cerf bâtard*. C'est dans les montagnes rocheuses que vivent les

mouflons par troupes de vingt à trente, presque toujours conduits par le plus vieux d'entre eux. Ils se plaisent sur les cimes les plus élevées; ils sautent de rocher en rocher avec une vitesse incroyable; il serait même impossible d'atteindre cet animal s'il ne s'arrêtait fréquemment pour regarder d'un air stupide le chasseur, attendant que celui-ci soit à sa portée pour recommencer à fuir.

Plusieurs naturalistes pensent que ce mouflon n'est qu'une variété de l'*argali*, qui aurait été transporté du nord de l'Asie dans le nord de l'Amérique par les glaces de l'Océan arctique. Cette opinion, qui n'est pas sans probabilité, aurait besoin d'être confirmée par une étude plus approfondie des deux animaux.

Le MOUFLON A MOUCHETTES, *ovis ornata* de M. Geoffroy St.-Hilaire, est le *mouflon barbu* de Pennant. MM. Cuvier et Desmarest ont réuni sous le nom d'*ovis tragelaphus* ces deux animaux, regardés jusqu'alors comme deux espèces distinctes. Leur pelage est d'un fauve roussâtre; leurs jambes sont ornées de poils longs qui n'en couvrent qu'une partie; leur queue est assez courte; une sorte de barbe orne leur menton.

Le MOUFLON DU CAUCASE paraît être une espèce nouvelle; elle n'est encore connue que par des cornes d'une grande dimension, qui semblent lui mériter le nom d'*ovis longicornis*.

La plupart des naturalistes regardent nos moutons domestiques comme une variété du mouflon. Si ce fait était prouvé, on pourrait dire que l'état de domesticité, dans les animaux, exerce plus d'influence sur les caractères extérieurs que la civilisation chez l'homme. On reconnaît encore, parmi les peuples qui couvrent la terre, des types de race, et peut-être même d'espèce distincte : mais qui reconnaîtra dans le *mouton ordinaire*, si lourd, si chargé de poils; dans le *mouton mérinos*, qui se distingue par ses cornes grosses et fortes, contournées en spirale sur

les côtés de la tête, par sa laine fine et moelleuse, frisée en longs tire-bouchons; dans le *mouton anglais*, qui se rapproche de l'espèce précédente, mais qui est caractérisé par l'absence des cornes, par la longueur de la queue et par la finesse de sa laine; dans le *mouton d'Islande*, porteur de trois sortes de poils ordinairement d'un brun roussâtre, et surtout remarquable par la forme variée de ses cornes et par leur nombre qui est tantôt de deux, de trois, de quatre et même de huit; dans le *mouton de Valachie*, reconnaissable non-seulement à sa laine longue et abondante, mais à ses longues cornes en spirale, dirigées en haut comme celles de l'antilope; dans le *mouton de Barbarie*, remarquable par sa queue large et tellement chargée de graisse, que, suivant quelques voyageurs, elle pèse trente à quarante livres; enfin, dans le *mouton d'Astracan*, dont la queue est si longue, qu'elle traîne à terre, qui reconnaîtra, disons-nous, le pelage long et soyeux, les formes sveltes et gracieuses, la légèreté des mouvements, la rapidité de la course, qui distinguent les diverses espèces de mouflons?

Le *mouton*, à l'état de domesticité, est un animal trop utile pour que nous ne consacrions pas une partie de cet article à faire voir de quelle importance il est dans l'économie rurale. La France possède, depuis des temps reculés, des races *ovines*, remarquables par la finesse et la longueur de leur laine; mais c'est surtout depuis la naturalisation des mérinos dans cette contrée qu'elle abonde en laines superfines, qui peuvent rivaliser avec les plus belles de la Saxe. Cependant, malgré les éloges que quelques optimistes se plaisent à donner à notre industrie agricole, parcequ'elle a fait quelques progrès depuis trente ou quarante ans, on peut dire qu'elle est encore en arrière de l'Angleterre et de plusieurs autres pays, sous le rapport du nombre de ses troupeaux, et que la quantité de laine qu'ils produisent est beaucoup au-dessous de ce qu'elle devrait être. Elle a si peu fait de progrès sous

ce point de vue, que, depuis trente ans, le nombre de ses moutons ne s'est accru que d'environ 5 millions; il est aujourd'hui de 35 millions pour une population de 32 millions d'individus, tandis que l'Angleterre, qui ne possède que 23 millions d'habitants, compte 45 millions de moutons : et faisons remarquer encore que cette quantité lui fournit cinq cent mille balles de laine, tandis que nos 35 millions n'en produisent que la moitié. Il serait donc de la plus haute importance que le gouvernement encourageât en France la propagation des races ovines; car il est honteux qu'un pays qui se dit agricole, quoiqu'il renferme plus de 40 millions d'hectares de terres à peu près improductives, soit obligé de faire venir chaque année de l'étranger, non-seulement plus de cent soixante-sept mille moutons pour suffire à sa nourriture, mais encore près de 6 millions de kilogrammes de laine pour la consommation de ses manufactures.

Ce qui nuit surtout aux perfectionnements dont nos laines sont susceptibles, c'est le mode de perception du droit d'octroi sur les moutons à leur entrée dans nos villes. Ce droit se paie par tête; il en résulte que le cultivateur est intéressé à laisser grossir et vieillir ses moutons, puisqu'un petit mouton paie autant qu'un gros. Mais que l'on calcule le préjudice qui en résulte pour notre agriculture : si les droits d'octroi étaient proportionnés au poids de l'animal, le cultivateur n'enverrait à la boucherie que des moutons de quatre à cinq ans au plus; le consommateur y trouverait l'avantage d'avoir pour se nourrir une viande meilleure et plus tendre, et le producteur lui-même ne serait point intéressé à attendre huit ou neuf ans pour se défaire de ses moutons; il y gagnerait même davantage, parce qu'un mouton, nourri pendant quatre ans, pesant environ 20 kilogrammes, a rapporté annuellement une toison de la valeur de 7 fr. et 5 kilogrammes de viande à 1 fr., c'est-à-dire 12 fr.; tandis que, quand le même mouton est conservé quatre ans de plus, il ne pro-

duit plus chaque année qu'une toison de 6 fr. sans augmentation de viande; encore celle-ci doit-elle être considérée comme diminuant chaque année de valeur, puisqu'un mouton vieux est moins bon à manger qu'un jeune. Que l'on ne croie pas cependant que le mode d'octroi, changé dans le sens que nous venons d'indiquer, favoriserait l'éducation des bêtes de grosse race, et nuirait à celle des bêtes à laine fine; l'expérience a prouvé au contraire que ces dernières fournissent une viande aussi bonne que celle des moutons indigènes, et que les races étrangères sont tellement acclimatées en France, qu'il n'est pas plus difficile ni plus coûteux pour l'agriculteur de faire des élèves de moutons fins que de moutons ordinaires.

Nous pourrions entrer dans d'autres considérations qui feraient voir l'avantage que, sous le seul rapport des engrais, la multiplication des moutons donnerait à notre agriculture; nous pourrions faire voir ceux qu'elle a déjà tirés de l'inoculation de la *clavelée* dans la conservation de nos troupeaux; mais ces considérations nous entraîneraient trop loin. Nous terminerons cet article par un tableau présentant la richesse relative de divers états de l'Europe en bêtes à laine. L'Angleterre y occupe la première place, et la France la sixième! Cette riche contrée qui devrait être, en industrie et surtout en agriculture, au moins l'émule de la Grande-Bretagne.

Tableau du nombre de bêtes à laine de quelques-uns des États de l'Europe, comparé à la population.

ÉTATS.	POPULATION.	NOMBRE total de moutons.	NOMBRE de moutons par mille habit.
Grande-Bretagne,	23,400,000	45,000,000	1923
Duché d'Anhalt-Bernbourg,	56,000	90,000	1666
Royaume d'Espagne,	13,500,000	18,700,000	1385

Suite du tableau du nombre de bêtes à laine de quelques-uns des États de l'Europe, comparé à la population.

ÉTATS.	POPULATION.	NOMBRE total de moutons	NOMBRE de moutons par mille habit.
Duché de Brunswick,	242,000	280,000	1157
Gd. duché de Saxe-Weimar,	222,000	250,000	1126
Royaume de France,	32,000,000	35,000,000	1093
Royaume de Hanovre,	1,550,000	1,600,000	1032
Royaume de Prusse,	12,400,000	9,000,000	725
Royaume de Saxe,	1,400,000	1,000,000	714
Russie d'Europe,	52,600,000	36,000,000	684
Empire d'Autriche,	32,000,000	12,000,000	375

J. H.

MOUVEMENT. (*Mécanique.*) Lorsque les forces qui sollicitent les corps les font sortir de l'état de repos, les lois de leurs mouvements sont exprimées par des équations dont nous allons donner la démonstration.

I. *Mouvement uniforme.* C'est l'état d'un corps qui parcourt des espaces égaux dans des temps égaux, quels que soient d'ailleurs ces temps. Soit e l'espace parcouru dans le temps t, V la *vitesse* ou l'espace décrit dans l'unité de temps, il suit de la définition précédente qu'en t unités de temps, l'espace parcouru sera Vt; ainsi $e = Vt$ est l'*équation du mouvement uniforme.* Cette équation est du premier degré; on en tire $V = \frac{e}{t}$, c'est-à-dire que la *vitesse est le rapport constant de l'espace au temps employé à le décrire.*

Lorsqu'une force d'impulsion agit sur un point matériel et cesse aussitôt son action sur lui, il suit de la *loi d'inertie* que ce mobile doit parcourir une ligne droite, d'un mouvement uniforme, puisque la matière n'a pas en elle-même le pouvoir de changer l'état où elle se trouve. *La*

force est proportionnelle à la vitesse imprimée par le choc. (*Voyez* ma Mécanique, 5e. édition, page 198.) Ainsi le coefficient V mesure l'intensité du choc, ou la force génératrice du mouvement uniforme produit.

II. *Mouvement varié.* Mais si la puissance ne se borne pas à donner une impulsion unique, et qu'elle continue à agir sur le corps pendant qu'il se meut, en lui communiquant de nouvelles impulsions, à chaque instant infiniment petit, le mouvement, changeant sans cesse de vitesse, sera ce qu'on appelle *varié.* La pesanteur agit de la sorte sur tous les corps; l'attraction, la force expansive de la vapeur, etc., sont dans le même cas.

Pour trouver la vitesse v du mobile au bout du temps t, lorsque le corps a décrit l'espace e, imaginons qu'alors la force cesse tout à coup d'agir; il s'établira, en vertu de l'inertie de la matière, un mouvement uniforme, dont la vitesse sera celle qui avait lieu à cet instant; et cette vitesse est celle v, qu'on cherche. Or, dans le temps dt, l'espace décrit est de, divisant l'espace par le temps, d'après la propriété du mouvement uniforme, on a pour la vitesse demandée

$$v = \frac{de}{dt} \dots (1).$$

D'ailleurs la puissance peut être ou constante ou variable, c'est-à-dire que les petites impulsions qu'elle donne sans cesse à la fin de chaque moment, peuvent être égales ou inégales entre elles. Dans le premier cas, la vitesse, finalement engendrée, sera visiblement proportionnelle à l'intensité de la force; dans le second, où cette intensité varie perpétuellement, pour mesurer la puissance, il faut supposer que tout à coup, au bout du temps t, elle cesse de varier, et prendre pour mesure la vitesse qu'elle est capable d'engendrer, dans cet état de constance hypothétique, pendant l'unité de temps. L'accroissement dv de vitesse, pendant le temps dt, sera donc répété autant

de fois qu'il aura d'impulsions données, c'est-à-dire autant de fois que dt est contenu dans le temps 1, savoir $dv \times \frac{1}{dt}$, ou $\frac{dv}{dt}$. Telle est donc la mesure de la force variable ou constante, dont l'action continue engendre le mouvement varié. Soit φ cette puissance qu'on appelle *force accélératrice*, on a l'équation

$$\varphi = \frac{dv}{dt} \ldots\ldots (2).$$

Toutes les circonstances du mouvement sont comprises dans les équations 1 et 2; on y peut joindre encore celle qui résulte de l'élimination de dt entre elles,

$$\varphi de = vdv \ldots\ldots (3).$$

Si la force φ est donnée en fonction du temps t, en intégrant l'équation (2), qui ne contient que v et t, on obtiendra la vitesse en fonction du temps. Une fois v connu en t, intégrant l'équation (1) qui ne contient que e et t, on aura l'espace e en fonction du temps. Quand φ est connu en fonction de e, l'équation (3) donne v en e, puis (1) ou (2) donne e en t. Enfin, la recherche des équations qui donnent la vitesse v du mobile, et l'espace e qu'il a parcouru au bout du temps t, se réduit à intégrer deux équations différentielles. La première des constantes arbitraires qui est introduite par des intégrations, dépend de la vitesse initiale du corps, c'est-à-dire de celle qu'il avait à l'origine du temps t; la seconde constante est nulle quand les espaces e sont comptés du point de départ, lieu du mobile, quand $t = o$; et si e désigne la distance du corps à un point de la ligne qu'il décrit, point qu'on prend pour origine, cette constante est l'espace initial.

Pour montrer l'application de cette théorie, supposons

que la force accélératrice soit constante, $\varphi = g$, l'équation $dv = gdt$ donne, en intégrant,

$$v = gt + V,$$

V étant la vitesse imprimée au commencement du temps t, ou celle que le mobile avait acquise alors en vertu de son mouvement antérieur. L'équation $de = vdt$ devient $de = gtdt + Vdt$, dont l'intégrale est

$$e = Vt + \tfrac{1}{2}gt^2.$$

e désignant l'espace parcouru au bout du temps t.

Le mouvement qui vient d'être analysé a été appelé *uniformément varié;* c'est le cas des corps pesants qui se meuvent librement dans le vide, parceque la force accélératrice de la pesanteur est constante. L'équation (3) devient ici $gde = vdv$, d'où

$$v^2 = 2ge,$$

en ne supposant aucune vitesse initiale, comme si l'on eût éliminée t entre les équations précédentes, après y avoir fait $V = o$. v est ce qu'on appelle la *vitesse due à la hauteur;* c'est celle qu'a acquis un corps en tombant de la hauteur e; elle est $v = \sqrt{(2ge)}$.

L'expérience du *pendule* (*voyez* ce mot) a démontré qu'en prenant la seconde sexagésimale du temps, on a $g = 9{,}81$ mètres à peu près; mais comme la pesanteur varie avec les localités, ce nombre ne peut être regardé ici que comme une approximation. En prenant cette valeur de g ou celle qui convient aux lieux où l'on opère, les lois de la chute des corps dans le vide sont renfermées dans les équations

$$v^2 = 2ge,\ v = gt,\ e = \tfrac{1}{2}gt^2.$$

Si $t = 1$, on a $v = g$, $e = \frac{1}{2}g$; au bout d'une seconde,

le corps a acquis, en tombant, la vitesse g et parcouru l'espace $\frac{1}{2}g$. En prenant successivement $t = 1, 2, 3...$, on trouve $e = \frac{1}{2}g \times 1, \frac{1}{2}g \times 4, \frac{1}{2}g \times 9$, etc. Les espaces décrits depuis le point de départ croissent comme les carrés des temps ; l'étendue parcourue pendant la première, la deuxième, la troisième seconde, est $\frac{1}{2}g$, $3.\frac{1}{2}g$, $5.\frac{1}{2}g$... et croît comme les nombres impairs 1, 3, 5, 7....

Nous ne donnerons pas d'autre application des équations générales (1, 2 et 3) du mouvement varié ; la nature de cet ouvrage ne permet pas que nous exposions ce sujet avec une étendue plus grande ; nous renvoyons à notre Mécanique, page 215.

Jusqu'ici nous n'avons considéré que le *mouvement rectiligne*, soit qu'en effet le point matériel ne fût sollicité à se mouvoir qu'en ligne droite, ou bien que, faisant abstraction de la figure de la courbe décrite, nous n'eussions dessein que de connaître les circonstances du mouvement selon cette courbe étendue en ligne droite. Passons maintenant au mouvement curviligne.

III. *Mouvement curviligne.* Un point matériel est soumis aux actions des forces accélératrices de grandeurs et directions quelconques données ; il s'agit de trouver la forme de la courbe, l'espace décrit, et la vitesse au bout du temps t.

Imaginons qu'on ait décomposé chaque force en trois autres parallèles à trois axes rectangulaires ; comme celles qui agissent selon la même ligne équivalent à une seule égale à leur somme, nous n'aurons plus que trois forces accélératrices que nous désignerons par X, Y et Z, lesquelles sont parallèles aux axes respectifs des x, des y et des z. Ces forces sont en général variables, mais données, en fonction soit du temps t, soit des coordonnées x, y, z, soit etc.

Or, on sait que ces forces sont indépendantes dans leurs effets particuliers, c'est-à-dire que la force X fait parcourir dans le sens des x le même espace, et imprime

selon cette direction la même vitesse que si elle était seule. Au bout du temps t, les coordonnées du point matériel mobile sont x, y, z, etc. La vitesse dans le sens des x est $\frac{dx}{dt}$ (*voyez* l'équation 1 des mouvements rectilignes). L'accroissement de cette vitesse dans le dt est $d\left(\frac{dx}{dt}\right)$: et puisque cet accroissement est aussi Xdt (c'est la valeur de dv tirée de l'équation 2), on a donc $d\left(\frac{dx}{dt}\right) = X\,dt$. En raisonnant de même pour le mouvement dans le sens des y et des z, on a donc les trois équations :

$$\left.\begin{aligned} d\left(\frac{dx}{dt}\right) &= Xdt, \\ d\left(\frac{dy}{dt}\right) &= Ydt, \\ d\left(\frac{dz}{dt}\right) &= Zdt. \end{aligned}\right\} \ldots. (4)$$

Le mouvement curviligne, selon une courbe qu'on appelle *trajectoire*, est ainsi ramené à la recherche de trois mouvements rectilignes selon les axes coordonnées : c'est comme si l'on imaginait trois points matériels mus selon ces axes, de manière que leurs vitesses et situations à chaque instant correspondent à celles du mobile dans sa trajectoire, les coordonnées de celui-ci étant sans cesse respectivement celles de chacun de ces trois points matériels.

Telles sont les équations générales du mouvement libre d'un point dans l'espace. Lorsque les forces X, Y, Z sont données en fonctions de t, il reste à intégrer ces équations pour en déduire les vitesses au bout du temps t selon les axes, ou $\frac{dx}{dt}$, $\frac{dy}{dt}$, $\frac{dz}{dt}$, vitesses qui se com-

posent en une seule qui est celle du mobile selon sa trajectoire, et est dirigée dans le sens de la tangente à cette courbe; elle est

$$\frac{ds}{dt} = \sqrt{\left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2}\right)}.$$

Intégrant de nouveau, on obtient les valeurs de x, y et z en fonction de t, qui donnent le lieu du corps à un instant désigné. Les constantes de ces intégrations se déterminent, comme dans le cas du mouvement rectiligne, par la vitesse et le lieu du mobile à l'époque où t est nul.

En multipliant les équations (4) respectivement par dx, dy, dz, en ajoutant et exécutant les différentiations avec dt constant, il vient

$$\frac{dx\,d^2x + dy\,d^2y + dz\,d^2z}{dt^2} = \mathrm{X}\,dx + \mathrm{Y}\,dy + \mathrm{Z}\,dz.$$

Supposons que les forces X, Y, Z, sont des fonctions des coordonnées x, y, z, et que le second membre de cette équation est une différentielle exacte $d\varphi$, l'intégration donne

$$\frac{\frac{1}{2}(dx^2 + dy^2 + dz^2)}{dt^2} = \varphi, \text{ ou } \frac{1}{2}\frac{ds^2}{dt^2} = \varphi + \text{const.}$$

ou enfin $$v^2 = 2\varphi + \mathrm{A}\ldots.(5)$$

Cette formule prouve que lorsque $\mathrm{X}dx + \mathrm{Y}dy + \mathrm{Z}dz$ est une différentielle exacte, la vitesse du mobile est connue en fonction des coordonnées. C'est cette équation qui constitue ce qu'on appelle le principe des forces vives. C'est une intégrale des équations générales du mouvement.

Multiplions la première de ces équations par y, la seconde par x, et retranchons, nous aurons

$$\frac{yd^2x - xd^2y}{dt^2} = \mathrm{X}y - \mathrm{Y}x.$$

Le second membre est nul, soit lorsque X et Y le sont, c'est-à-dire quand le mobile n'est animé que par une impulsion, soit lorsque la résultante des forces X, Y, passe par l'origine, puisque Xy est le moment de la force X, et Yy celui de Y. (*Voyez* LEVIER.) Dans ce cas, on intègre, et on a

$$\frac{ydx - xdy}{dt} = C,$$

et comme $\int(ydx - xdy)$ est l'aire comprise entre deux rayons recteurs et la courbe, cette aire est $Ct + B$. On en dira autant des plans des yz et xz. On voit donc que *les aires décrites par un rayon recteur mené de l'origine et accompagnant sans cesse le mobile, varient proportionnellement au temps, quand ce corps n'est mu que par une impulsion primitive et par une force attractive située à l'origine.* Observez qu'alors la trajectoire est plane, car on a

$$\frac{ydx - xdy}{dt} = C, \quad \frac{xdz - zdx}{dt} = C', \quad \frac{zdy - ydz}{dt} = C',$$

multipliant respectivement ces équations par z, y et x, il vient en ajoutant $Cz + C'y + C'x = o$, qui est celle d'un plan qui passe à l'origine.

Quant à l'équation de la trajectoire, on la trouve en éliminant t entre les équations (4) après les intégrations; on a ainsi deux équations en x, y et z, qui sont celles de la courbe, puisqu'elles appartiennent au lieu du mobile, quel que soit le temps.

Si, d'après la nature des forces, le mouvement devait se faire dans un plan, comme on pourrait prendre ce plan pour celui des x et y, on n'aurait besoin que des deux premières équations (4), et celle de la trajectoire se trouverait en éliminant entre elles le temps t, après les avoir intégrées.

Il nous serait impossible de donner des applications de cette théorie sans sortir des limites qui nous sont imposées.

IV. *Mouvement sur une courbe donnée.* Ce cas se ramène au précédent en ajoutant aux forces du système une force nouvelle égale et contraire à la pression N que le mobile exerce sur la courbe qu'il est assujetti à décrire. En effet, c'est la même chose de contenir ce mobile sur cette courbe en l'enfermant dans un tube ou canal qu'il pressera, ou bien de supprimer cet appareil et d'ajouter une force variable en grandeur et en direction, qui ramène sans cesse le mobile sur la courbe, force qui est visiblement égale et contraire à la pression N. Comme celle-ci est normale à la trajectoire, et qu'en supposant que cette courbe soit plane, les cosinus des angles formés par la normale avec les axes sont $\frac{dy}{ds}$, $\frac{dx}{ds}$, les composantes selon les x et les y de la force que nous introduisons sont $N\frac{dy}{ds}$, $-N\frac{dx}{ds}$; on a donc

$$\frac{d^2x}{dt^2}=X+N\frac{dy}{ds},\ \frac{d^2y}{dt^2}=Y-N\frac{dx}{ds}.$$

Multipliant la première de ces équations par dx, la seconde par dy, et ajoutant, N disparaît, et on retrouve l'équation des forces vives $v^2=A+2\varphi$; ce qui prouve que la vitesse du mobile ne dépend nullement de la courbe qu'il est forcé de décrire, mais seulement des points de départ et d'arrivée. Ainsi, par exemple, quand un corps tombe librement de la hauteur e, sous l'influence de la pesanteur, il a acquis la vitesse $\sqrt{(2ge)}$; et il acquiert cette même vitesse quelle que soit la forme du canal dans lequel on le force à tomber, pourvu qu'il n'y éprouve pas de frotte-

ment, et que e soit la différence de niveau entre le point de départ et celui d'arrivée.

Pour trouver la pression N exercée sur la courbe, il faut en tirer la valeur de nos deux équations différentielles. Multiplions la première par dy, la seconde par dx, et retranchons; nous avons

$$\frac{dxd^2y - dyd^2x}{dt^2}, \text{ ou } \frac{dx^2}{dt^2} d\left(\frac{dy}{dx}\right) = Ydx - Xdy - Nds,$$

or, $\frac{ds}{dx}$, $\frac{dx}{dt} = v$; éliminant $\frac{dx}{dt}$, il vient

$$Nds = Ydx - Xdy - v^2 \frac{dx^2}{ds^2} d\left(\frac{dy}{dx}\right),$$

d'où

$$N = \frac{v^2}{R} + \frac{Ydx - Xdy}{ds},$$

d'après la valeur connue du rayon de courbure R. Ainsi, la pression qu'un mobile exerce contre la courbe qu'il est assujetti à parcourir, se compose de deux parties : l'une, qui dépend des forces accélératrices, et qui est visiblement la somme de leurs composantes normales $= Y\frac{dx}{ds} - X\frac{dy}{ds}$; l'autre, qui subsisterait encore si ce mobile n'était soumis à l'action d'aucune force accélératrice, et se nomme *force centrifuge;* elle est égale à $\frac{v^2}{R}$, croît comme le carré de la vitesse, et diminue dans le même rapport que le rayon de courbure. *Voyez* FORCE CENTRIFUGE.

Quoique nous n'ayons examiné ici que le mouvement sur une courbe plane, afin de rendre les explications moins compliquées, de semblables conséquences se vérifient sur les courbes à double courbure.

Nous n'avons analysé que le mouvement d'un point matériel; pour compléter cet examen, il nous resterait à traiter *le mouvement d'un corps dans l'espace*, qu'il soit librement animé par des forces accélératrices données, ou assujetti à tourner autour d'un axe ou d'un point fixe; mais nous remettons ce sujet aux articles ROTATION, PERCUSSION et PENDULE. F...B.

MU.

MUE. (*Zoologie.*) On a vu à l'article MÉTAMORPHOSES que ce phénomène est un changement qui s'opère chez les animaux et dans lequel il y a transformation, c'est-à-dire que l'animal sur lequel il s'opère revêt une forme différente de celle qu'il avait d'abord. La *mue*, dont le nom latin (*mutatio*) signifie plutôt une altération qu'un changement, indique donc la différence qui la distingue de la métamorphose: dans la mue, la forme primitive de l'animal se conserve. Cependant, on voit qu'il y a une grande analogie entre les deux phénomènes, puisque, s'ils diffèrent par le degré d'importance, ils se rapprochent par la cause agissante.

On voit par la définition ci-dessus que tous les changements qui n'altèrent point les formes des animaux, sont de véritables mues; ainsi, chez les mammifères, le remplacement des dents de lait par celles de la seconde dentition, la reproduction annuelle des bois chez plusieurs ruminants, les poils d'hiver substitués à ceux d'été, l'altération qui s'opère dans la couleur du poil, suivant la différence d'âge, et qui agit avec tant d'intensité chez l'homme même, sont les résultats de la mue. C'est par elle que la marte prend l'hiver le beau pelage qui la fait rechercher, que l'hermine devient plus blanche et que le lièvre, variable habitant de la Sibérie, change son poil roussâtre contre un poil qui rivalise de blancheur avec la neige qui couvre cette contrée; c'est par elle que, dans la Norwége, le cheval change aussi son poil court et lisse

de l'été en un poil long et frisé ; et que, dans nos climats tempérés, le même animal n'évite cette altération dans son pelage, que par le soin que l'on prend de le vêtir de couvertures qui arrêtent la nature dans les précautions qu'elle prend pour mettre les animaux à l'abri de l'influence de la température de l'hiver ; c'est par elle, encore, que le faon chez presque toutes les espèces de cerf, que le lionceau, que les petits du couguar, du sanglier et du tapir, dont le pelage se nuance de couleurs agréables, deviennent unicolores lorsqu'ils avancent en âge. Cependant, on aurait tort de croire d'après le principe erroné des causes finales, chimère qui a long-temps occupé les naturalistes, que la mue, qui substitue l'hiver un poil long et fourni à un poil ras, est un effet de la sagesse de la nature, puisqu'il est prouvé que l'époque à laquelle elle s'opère, est, pour beaucoup d'animaux, un temps de malaise et de souffrance.

Chez les oiseaux, la mue produit des effets plus notables que chez les mammifères : ils sont tels, qu'ils ont souvent induit en erreur les ornithologistes, en leur faisant prendre pour des espèces différentes les mêmes oiseaux examinés à diverses périodes de leur vie, et même en diverses saisons. Chez un grand nombre de ces animaux, c'est à l'époque de leurs amours qu'ils se parent de leurs plus belles couleurs. On en connaît un grand nombre d'espèces dont le mâle adulte prend en hiver le plumage des jeunes ; chez presque toutes, les jeunes des deux sexes ont un plumage beaucoup moins orné que celui du mâle, et semblable même à la femelle adulte. Nous devons dire à ce sujet que M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire s'est assuré d'un fait assez singulier, c'est que les femelles d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux prennent, dans leur vieillesse, c'est-à-dire après qu'elles ont cessé de pondre, le plumage des mâles. D'après cette observation, les femelles conserveraient seulement beaucoup plus long-

temps que les mâles la livrée du premier âge, qu'elles ne quitteraient même que sur leurs vieux jours.

Les animaux sans vertèbres ne paraissent pas être aussi sensibles au phénomène de la mue que les vertébrés; cependant il est très remarquable chez les articulés, principalement dans les crustacés, dans les arachnides et dans les insectes. Vers le milieu du printemps, on voit souvent les premiers renouveler entièrement leur test. Le renouvellement des pattes chez les écrevisses est encore une sorte de mue.

Les arachnides jouissent aussi de la faculté de reproduire leurs membres, pourvu toutefois que la rupture ait eu lieu à la base de la patte, ou que l'animal ait pu se débarrasser de son moignon, sans quoi l'hémorragie qui se déclare le ferait périr. Ces animaux se débarrassent aussi de leur vieille peau, comme les crustacés de leur enveloppe.

La mue, à laquelle sont sujets les insectes, offre une analogie plus ou moins marquée avec celle des crustacés et des arachnides; ce qu'on appelle *maladie* dans le ver à soie, n'est qu'un changement de peau; il a lieu trois ou quatre fois avant qu'il ne passe de l'état de larve à celui de chrysalide.

Nous n'avons fait qu'indiquer d'une manière rapide la nature des changements qui constituent ce qu'on appelle mue; ils suffisent, nous le répétons, pour prouver la grande différence qui distingue la *mue* de la *métamorphose*. J. H.

MUETS. *Voyez* Mutisme et Sourds-Muets.

MULET. *Voyez* Cheval.

MULTIPLICATION. (*Mathématiques.*) C'est l'opération par laquelle on répète un nombre, appelé *multiplicande*, autant de fois qu'il y a d'unités dans un autre nombre, nommé *multiplicateur*: le résultat s'appelle *produit*. Les deux premières quantités sont appelées les

facteurs du produit. La nature de l'ouvrage que nous publions ne nous permet pas d'entrer dans le détail de ce genre de calcul ; nous renvoyons, à cet égard, aux traités spéciaux. Nous donnerons seulement ici quelques aperçus destinés à abréger les opérations dans certains cas.

Lorsqu'on multiplie $a+x$ par $a-x$, le produit est a^2-x^2 ; ainsi *la somme de deux quantités, multipliée par leur différence, donne pour produit la différence des carrés de ces quantités.* Or, deux facteurs A et B étant donnés, on peut considérer l'un comme la somme et l'autre comme la différence de deux nombres y et x, car ces nombres sont visiblement

$$y=\frac{A+B}{2} \qquad x=\frac{A-B}{2}$$

on peut donc ramener la multiplication de deux nombres donnés à la règle précédente.

Soit proposé de multiplier 46 par 54, la demi-somme de ces nombres est 50, leur demi différence est 4 : on peut donc considérer les facteurs comme étant $50+4$ et $50-4$; faisant les carrés de 50 et de 4, la différence $2500-16$ ou 2484 est le produit cherché.

Le produit des deux facteurs A et B est AB. Remplaçons A par $A+x$, et B par $B-x$, x étant un nombre quelconque ; le produit sera

$$\begin{aligned}(A+x)(B-x) &= AB-Ax+Bx-x^2\\ &= AB-x(A+x-B)\end{aligned}$$

ainsi le produit demandé AB se déduira du précédent, *en y ajoutant* $-x(A+x-B)$, ou *le produit du nombre* x *par la différence entre* $A+x$ *et* B, c'est-à-dire *entre l'un des facteurs donnés et celui qu'on a substitué à l'autre.*

Ainsi, pour multiplier 76 par 92, j'ajoute 8 au der-

nier facteur et j'ôte 8 au premier ; il vient 68 et 100, dont le produit est 6800 ; d'un autre côté, la différence entre 100 et 76 (ou bien entre 92 et 68) est 24 ; multipliant par 8, on ajoutera 192 au produit ci-dessus, et on aura 6992 pour le produit demandé. C'est ce qu'on vérifie aisément.

Quant au nombre x qu'on ôte de l'un des facteurs et qu'on ajoute à l'autre, il est tout à fait arbitraire ; on le prend dans le dessein que le calcul devienne simple. On voit bien, par exemple, que nous avons ici choisi 8, parceque l'un des facteurs est devenu 100, et que la multiplication de 68 par 100 s'est effectuée à vue.

Remarquez que nous avons augmenté le plus grand facteur et diminué le plus petit ; mais s'il arrivait que l'on eût $B > A$, il se pourrait que $A + x - B$ fût négatif. La règle ci-dessus serait encore vraie, seulement le second produit devrait être retranché du premier.

Ainsi, pour 92×76 ajoutons 2 à 76 et ôtons 2 de 92, il vient $90 \times 78 = 7020$. Il faut *ôter* de ce produit deux fois la différence entre 76 et 90 (ou entre 78 et 92), savoir deux fois 14 ; le produit demandé est donc $7020 - 28 = 6992$, comme ci-devant.

Le changement des facteurs altère le produit (excepté dans le cas où $x = B - A$, car alors le premier facteur devient le second et réciproquement) ; c'est ce qu'on voit sur la formule ci-dessus. Le produit est diminué, lorsqu'on augmente le plus grand facteur et qu'on diminue le second d'une égale quantité x ; mais il est au contraire augmenté, lorsque c'est le petit facteur qu'on augmente, pourvu toutefois qu'il demeure toujours moindre que le facteur diminué de x. Voilà pourquoi il faut ajouter la correction dans le premier cas, et la soustraire dans le second.

M. Berthevin a publié un opuscule fort curieux, où il a pour objet d'examiner les influences exercées sur les résultats des calculs par les changements qu'on fait vo-

lontairement subir aux nombres donnés. Il montre le parti qu'on peut tirer de cette théorie, pour faciliter les opérations numériques. F...n.

MUNICIPALITÉS. (*Politique.*) Agglomération d'individus formant une commune; corps de magistrature administrant une commune; droit qui régit une commune.

Les lois municipales formaient la plus antique, la plus vitale, la plus populaire des libertés publiques. C'est le droit des Gaules vivant sous leurs immémoriales coutumes; c'est le droit des Romains vivant sous l'empire des traditions gauloises; c'est le droit des Français libres enfin du joug de la féodalité. Nous avons vu toutefois des ministres nous refuser long-temps les libertés de nos pères et de notre pays; nous avons vu d'autres ministres faire l'objet d'une munificence royale de la restitution de ces immunités qui furent le patrimoine d'un peuple sauvage et barbare; nous venons de les voir enfin retirer avec l'insolence boudeuse de l'enfantillage, un projet de loi dont l'ensemble sans base, sans proportion, sans harmonie, n'avait pas même l'avantage frivole d'être une machiavélique déception; car ni son objet ni sa portée n'étaient compris par ses auteurs.

Le premier but d'une loi municipale est d'établir l'égalité de commune à commune, et l'égalité de droits de citoyen à citoyen dans la même municipalité. Cependant c'est dans cette loi même qu'on voulait fonder le privilége: on livrait la commune à un prêtre qui est sans droit politique, et à un seigneur qui est sans droit social; on livrait le département à une caste privilégiée en désaccord avec l'universalité des citoyens; et pour faire la part du peuple français, on lui laissait les conseils d'arrondissement qui, ne pouvant rien, ni sur les départements, ni sur les communes, avaient l'air d'un rameau de gui parasite implanté par hasard entre les branches d'un chêne.

Cette conception était si misérable, si sottement pré-

sentée, si maladroitement défendue; elle a été retirée avec un orgueil si stupide; il y a si loin, d'ailleurs, de ce qu'on devrait faire à ce qu'on fait, de ce qui est à ce qui sera, qu'il est oiseux de s'occuper de toutes ces niaiseries transitoires. On élude ce qui est passager; ce sont les institutions assez fortement conçues pour être stables qui méritent une discussion sérieuse; et avec les hommes qui manipulent le pouvoir, le présent n'est rien, l'avenir seul est quelque chose.

Les droits ne sont rien; les garanties sont tout: depuis l'abolition de la féodalité, la couronne nous avait donné plusieurs libertés et aucune garantie; et comme nous n'avions aucune garantie, nous avons perdu toutes nos libertés.

La première des libertés, c'est l'indépendance des communes; la plus inoffensive des garanties, c'est l'organisation municipale. C'est la base du régime représentatif, et sans elle il ne peut exister réellement d'ordre constitutionnel.

Le ministère la regarde comme une institution de famille; mais le ministère se croit le père de famille, il étend au-delà des bornes légitimes la puissance paternelle, et semblable aux anciens Romains, il s'arrogerait volontiers le droit de vendre ou de tuer ses enfants.

Les anciens privilégiés, d'ailleurs, voudraient fonder sur les municipalités une oligarchie nouvelle; ils veulent sans cesse ressusciter l'ancien régime. Quel était toutefois l'ancien régime des communes? Chaque cité des Gaules était administrée par des magistrats de son choix; la conquête romaine respecta les coutumes locales, et l'ordre municipal émana toujours de l'élection. Tel était encore, en 1789, l'état des provinces méridionales qui furent jadis des provinces romaines.

Tout jusqu'à la royauté était électif chez les Francs; la conquête franque corrobora cette liberté, et en 1789, les pays d'États qui avaient conservé leurs antiques coutumes

nous offraient l'image de ces paisibles garanties. Tout fut englouti par la féodalité; mais la violence ne saurait être durable: quelques villes s'affranchirent par la révolte; quelques bourgs se confédérèrent pour forcer les seigneurs à reconnaître leur indépendance. La France éprouva le besoin de liberté, et la couronne le besoin d'argent; l'une se hâta de vendre, et l'autre d'acheter des immunités politiques; mais on les vendait cher, et les communes qui ne purent les payer demeurèrent dans une servitude qui ne disparut que sous Louis XVI.

Louis-le-Gros mit aux enchères la liberté des communes; un grand nombre se forma en république municipale. L'ordre antique reparut; le peuple élut ses mandataires, ses magistrats, ses administrateurs, ses chefs militaires, ses curés, ses évêques. Mais si le besoin d'argent avait créé la liberté des communes, le besoin d'argent vint la détruire. Louis XIV enleva au peuple l'indépendance qu'il avait payée, et créa des offices municipaux; tout fut vénal et tout fut héréditaire. Un second embarras dans les finances fit déclarer les offices triennaux; un troisième fit créer de nouveaux offices. Alors, ne pouvant plus établir, il fallut détruire. D'abord, on réunit toutes les charges, ensuite on autorisa les communes à déposséder ceux qui les avaient achetées; enfin, en 1717, le peuple reprit ses antiques immunités tant de fois payées et tant de fois ravies.

Mais à peine pût-on faire argent de ces offices, qu'on se hâta de les créer et de les vendre en 1722; et à peine furent-ils vendus, qu'on s'empressa de les supprimer en 1724; et à peine furent-ils supprimés qu'on se hâta de les créer et de les vendre encore en 1733, et ils furent supprimés de nouveau en 1765, et de nouveau ils furent vendus en 1771. De toutes les franchises que le pouvoir absolu avait soumises à la vénalité, aucune n'a été mise plus souvent à l'encan que la liberté des communes. Ces

jongleries s'appelaient gouverner; ces escroqueries, c'était administrer.

Les hommes qui possèdent le pouvoir veulent créer les communes au profit des ministres, les privilégiés veulent des communes au profit du privilége. Il faut le dire, les municipalités ne peuvent s'organiser qu'au profit des communes; toute autre conception sera transitoire par la force même des choses; la paix est dans l'utilité publique, la durée des lois dans leur harmonie.

Les assemblées des notables avaient toutes demandé le rétablissement des communes; l'assemblée constituante voyant que la couronne avait dévoré leurs libertés, voulut les mettre à l'abri des envahissements du pouvoir.

Tout dans les municipalités fut abandonné à l'élection; ce qui était un grand bien; mais le ministère public, premier anneau de cette grande chaîne de fonctionnaires, qui rattache au système monarchique les éléments les plus populaires, transformé en procureur de la commune, en procureur syndic, fut aussi élu par le peuple; ce qui était un grand mal. Dès lors le gouvernement trouva des obstacles là même où il devait trouver des appuis; et l'assemblée constituante, qui voulait nationaliser la royauté, plaça, par une erreur fatale, le roi hors de l'administration.

Le directoire, mettant à profit une cruelle expérience, répara cette grande faute; il établit dans chaque administration des commissaires du gouvernement nommés par lui, révocables par lui. Cette innovation, qu'on appelle un acte de tyrannie, n'était que l'effet d'une sage expérience. La constitution de l'an 3 offrit en ce point une amélioration sensible. Mais la constitution de l'empire vint, escortée de ses sénatus-consultes et de ses décrets, anéantir encore toutes nos libertés municipales. Le gouvernement fut l'unique administrateur. Géant aux cent bras, le pouvoir plantait à la fois, dans toutes les com-

munes, les racines d'un despotisme qui tarit encore la prospérité nationale jusque dans ses sources premières.

Il faut donc améliorer une institution qui est la base de toutes les institutions; il faut la rendre à son antique régime et à son unique destination. Nous avons rapporté les exemples, il nous reste à présenter les principes; mais il est rare que les améliorations admettent brusquement les principes absolus; ils doivent fléchir et se frayer une route mitoyenne entre les besoins du peuple et les craintes du pouvoir. Il faut donc se borner à interroger la France; il faut appeler l'attention publique sur cette matière d'un haut intérêt, afin qu'éclairée par les lumières qui jaillissent de la discussion, elle puisse donner au projet le plus utile tout le poids de l'assentiment général.

Défendre la vénalité des charges municipales serait insulter au siècle, à la raison, à l'expérience; défendre l'hérédité des emplois populaires serait pire encore; car à tous les vices de la vénalité, on ajouterait les vices plus déplorables de l'hérédité.

Il n'est donc aujourd'hui que deux modes d'organiser les municipalités: la nomination directe et l'élection.

Le premier est contraire à l'exercice des plus inoffensives libertés, au développement de l'agriculture, du commerce, de l'industrie; il dénature l'administration constitutionnelle; il est la source de mille injustices journalières; il forme une anomalie dans le système représentatif, et nuit aux intérêts de tout gouvernement qui n'est pas établi sur un despotisme armé et permanent. Ce mode est d'ailleurs jugé; il existe aujourd'hui, et les changements qu'on se propose de lui faire subir sont une preuve évidente que tous ses vices sont reconnus et par les administrés et par les administrateurs. Si je pouvais penser qu'il restât encore quelque doute, il me serait facile de le lever en traçant l'histoire rapide de nos mairies; mais plus cette histoire serait impartiale, et plus elle paraîtrait une diatribe violente. La vérité serait une cruelle

satire pour nos administrations; et puisqu'elles doivent bientôt finir, je dois leur épargner cette oraison funèbre.

Reste donc l'élection; c'est non-seulement le seul mode naturel, mais c'est encore le seul mode praticable aujourd'hui. Si l'on considère la commune comme une famille politique, il faut qu'elle soit administrée par des délégués de son choix, puisqu'elle n'a pas de chef qui lui soit donné par la nature; si on la considère comme une société de citoyens réunis par des intérêts communs, il faut encore qu'elle soit régie par administrateurs élus; car d'où pourrait provenir le pouvoir de l'administration, s'il ne procédait de la volonté des administrés?

Ce principe me semble clair et vrai. Il en résulte que l'élection est la racine unique de tous les pouvoirs, et que la responsabilité est la suite naturelle de toute administration.

Mais quels doivent être les électeurs? Je sais qu'il est des hommes qui ne se contentent pas de la qualité de citoyen pour l'élection d'un maire ou d'un officier municipal, et qui voudraient porter le germe de l'aristocratie jusque dans les élections populaires. Pour trouver des éligibles ou des électeurs, ceux-ci veulent compulser le tableau des illustres personnages qui sont montés dans les carrosses de nos rois; ceux-là veulent ouvrir les registres des impôts, et quelques autres plus ingénus veulent donner aux préfets la faculté de composer pour chaque commune une liste d'électeurs et d'éligibles. Mais pourquoi déshériter une portion de Français de leur qualité de citoyen? Pourquoi faire naître dans toute la France et séparer de l'état social, une classe immense de prolétaires, excitée, par le mépris qu'on ferait d'elle, à haïr également la richesse qu'elle ne peut obtenir, et la pauvreté dont on lui fait un crime?

Il ne faut pas étendre ces réflexions, car je les renferme dans le cercle des élections municipales, et il ne s'agit pas ici de l'exercice des droits politiques. Tout Français

qui jouit du titre de citoyen est membre de la commune qu'il habite, et tout membre d'une société a le droit de coopérer à l'élection des administrateurs.

Ici se présente une question nouvelle : les communes doivent-elles élire leurs magistrats ou seulement des candidats présentés à la nomination du roi? Observons d'abord que le nom du roi est ici synonyme de pouvoir; il ne veut dire que le ministère, les préfets et les sous-préfets, qui, jusqu'à ce moment, ont mis l'administration municipale dans l'état où nous la voyons. Or, cette question se réduit à celle-ci : Voulez-vous améliorer ou perpétuer le régime actuel des municipalités? Ne suffit-il pas de faire cette demande pour se dispenser du soin d'y répondre?

Cependant, on persiste; la charte a réservé au roi la nomination à tous les emplois de l'administration publique. Mais l'organisation restreinte aux besoins d'une commune, tient-elle à l'administration publique? A l'époque où il existait des municipalités, les princes les plus jaloux de leur pouvoir n'ont point voulu s'immiscer dans la régie de ces familles politiques; ils n'ont pas voulu placer leur puissance au milieu de ces attributions paternelles où la liberté trouvait un refuge qui ne pouvait inspirer d'effroi; seulement leur qualité de chef de la grande famille les portait à veiller pour que l'harmonie ne fût point troublée entre les différentes municipalités; pour que le bien commun de chacune d'elles ne fût point livré à la rapacité d'un maire, à la faiblesse d'un échevin, au caprice d'un conseil, ils nommaient auprès de ces petites administrations un *commissaire royal*, sentinelle vigilante, qui ne pouvait nuire aux intérêts de la commune, et qui empêchait la commune de nuire à l'intérêt public. C'est là l'institution qu'il faut emprunter à l'ancien temps, parce qu'elle est un lien utile entre le pouvoir monarchique et les libertés populaires.

Il est encore une autre objection; on veut que l'administration communale ait besoin d'une sanction. Il faut

donc savoir si les communes seront maîtresses de s'administrer par elles-mêmes, ou si les municipalités seront placées sous la tutelle des conseils de département. Ces conseils maîtres, par la voie de l'appel, de toute l'administration, seraient la véritable pierre d'achoppement de toute cette partie de la législation. Nous verrons plus bas l'unique manière de les fonder libéralement. Bornons-nous à dire ici que tous les pouvoirs de l'ordre municipal doivent dériver de l'élection; mais il faut savoir encore de quelles attributions ces délégués du peuple doivent être investis pour conserver les droits des communes, sans porter atteinte au pouvoir constitutionnel du ministère et de ses agents.

Les communes ne seront indépendantes que lorsque les officiers municipaux seront élus par les citoyens qu'ils sont appelés à administrer; et le pouvoir n'exercera sur les municipalités une influence salutaire et constitutionnelle que lorsqu'il procédera seulement par voie de réquisition. Tant que les maires seront les hommes des préfets, tant que les préfets administreront par eux-mêmes ou par des conseils de préfecture qu'ils dirigent à leur gré, tant que leur administration ne sera soumise qu'à des conseils de département qu'ils composent comme il leur convient, qui délibèrent en leur présence, et qui n'agissent que par leur inspiration; tant que la responsabilité des fonctionnaires administratifs ne pourra être invoquée que sous le bon plaisir du conseil d'État; tant que le conseil d'État ne sera que le conseil du ministère, qui, grâce à la distinction entre les conseillers en service ordinaire et extraordinaire, est le maître d'appeler les membres qui lui plaisent et d'éloigner ceux qui n'ont pas donné des gages non équivoques d'une complaisance passive; en un mot, tant que ce qui existe ne sera pas remplacé par ce qui devrait exister, l'administration sera despotique; parcequ'elle résidera toute entière dans la volonté d'un ministre; elle sera ruineuse, parceque ce ministre n'agira que par l'in-

termédiaire d'un grand nombre d'employés salariés ; elle sera mauvaise, parcequ'on ne consultera ni les intérêts ni les besoins des administrés ; elle sera sans garantie, parceque les fonctionnaires n'offriront qu'une vaine responsabilité.

Accorder aux communes le droit d'élire les autorités municipales est le moyen unique de les affranchir ; placer auprès de chaque administration un commissaire du roi est un moyen assuré de lier au système monarchique cette organisation populaire. Donner à celui-ci le droit de requérir, à celles-là le droit de délibérer, établir une hiérarchie telle que, dans certains cas et sur l'appel des procureurs royaux, les conseils de département pussent connaître des délibérations prises par les conseils d'arrondissement, et ces derniers des décisions des conseils municipaux ; voilà, je pense, la seule administration aujourd'hui praticable dans l'intérêt commun du gouvernement et de la nation.

Si la qualité de citoyen, réunie au fait du domicile réel dans la commune, me paraît suffisante pour conférer le droit d'élire aux fonctions municipales, je crois qu'il serait conforme à notre système constitutionnel d'exiger d'autres garanties pour les élus. Cette différence entre les électeurs et les éligibles est simple et naturelle ; tout Français est administré, tout Français a donc la faculté de choisir ses administrateurs ; mais la responsabilité qui pèse sur les fonctionnaires fait que le gouvernement peut exiger d'eux des conditions légales d'éligibilité telles que cette responsabilité ne devienne pas illusoire.

L'élection ne doit introduire dans l'organisation municipale que des magistrats temporaires ; sans cette condition, le droit d'élire serait vain ; car, si la réélection est l'unique récompense que les administrés puissent décerner à leurs administrateurs, l'unique censure qu'ils doivent exercer contre les fonctionnaires inhabiles, timides, indolents, consiste à porter ailleurs leurs suffrages. Aussi,

plus les fonctions municipales seront de courte durée, et mieux les mandataires s'acquitteront du mandat qui leur aura été confié.

Aujourd'hui, les mairies se composent d'un seul individu; car les *adjoints* ne peuvent exercer quelque autorité qu'en l'absence ou par délégation du maire, ce qui fait qu'ils le remplacent, mais qu'ils ne *l'aident* point. Toute notre administration porte l'empreinte du despotisme qui lui donna naissance. Ne serait-il pas plus sage d'établir qu'un maire ne peut rien par lui-même, et que, s'il représente la commune, il doit, pour la représenter dignement, n'agir, dans certains cas, que d'après l'avis du conseil municipal, et, dans tous les autres, que d'après l'avis de ses adjoints? Ce serait peut-être le seul moyen de prévenir cet arbitraire, dont la déplorable époque de 1815 a fourni tant d'exemples. Tout acte de l'autorité municipale serait alors le résultat d'une délibération; les passions y perdraient peut être, mais la justice y gagnerait à coup sûr.

Dans cette hypothèse, l'administration municipale se diviserait en deux corps, dont il ne serait peut-être pas inutile d'indiquer les attributions.

Le premier corps ou le *conseil de la mairie*, composé du maire et des adjoints, procédant en présence ou sur les réquisitions du procureur du roi, serait chargé de la police municipale, de la police de sûreté, de la police des prisons. Il composerait le bureau de bienfaisance, appelé *de charité*, sans doute parcequ'on a trouvé qu'il était plus noble de faire l'aumône qu'il n'était catholique de faire le bien; il aurait l'administration ou du moins la surveillance de l'administration des hospices communaux; il établirait et dirigerait les institutions primaires; il délivrerait les passe-ports à l'intérieur, s'il est vrai que les passe-ports soient nécessaires; il accorderait les permis de ports d'armes, la faculté de chasse ou de pêche, etc.; aurait l'inspection des octrois; serait chargé

du soin des édifices municipaux et des propriétés communales, de la direction de la garde nationale, etc., etc.

Lorsque le procureur du roi penserait que, dans ces divers actes, le conseil de la mairie a excédé ses pouvoirs ou en a fait un mauvais usage, il pourrait requérir la convocation du conseil municipal, et soumettre à sa censure la décision dont il croirait avoir à se plaindre dans l'intérêt public.

Le conseil municipal, d'ailleurs juge naturel de la conduite de la mairie, serait convoqué à des époques fixes pour reviser l'administration, apurer les comptes, les approuver ou forcer les comptables en recette; et, s'il était nécessaire, délibérer que le magistrat communal sera poursuivi comme prévenu de concussion.

Il n'en est pas de même des actes arbitraires qui pourraient attenter à la liberté individuelle ou à la propriété particulière. Ici l'accusation peut être vague et indéterminée. Si les conseils municipaux avaient le droit de poser les limites de ces attributions, le corps de la mairie serait constamment dans leur dépendance. L'autorité supérieure ou l'individu lésé peuvent seuls demander réparation d'un délit qui ne porte atteinte à l'ordre public que parcequ'il blesse un citoyen dans ses droits politiques.

Outre ces attributions, les conseils municipaux pourraient être spécialement chargés de la répartition de l'impôt et des demandes en dégrèvement, de l'organisation des gardes nationales et des motifs qui peuvent exempter de ce service; seuls ils pourraient autoriser la mairie à intenter contre des tiers des actions communales, à répondre à des actions intentées contre la commune ou à transiger sur les procès. Ces conseils pourraient seuls pourvoir à l'aménagement des forêts communales, fixer les coupes des bois, établir des réserves, sauf les besoins de la mairie et de l'État. Ils régleraient le mode de jouissance ou d'exploitation des propriétés communes, les dépenses municipales, les octrois à établir ou à supprimer,

les édifices à construire ou à réparer, les routes vicinales à créer ou à rétablir, etc., etc.

Lorsque les procureurs du roi croiraient devoir attaquer une mesure prise par les conseils municipaux, ils pourraient se pourvoir devant le conseil d'arrondissement; mais lorsqu'un citoyen aurait à se plaindre d'un tort à lui causé par le conseil municipal, il lui serait libre de porter son action ou devant le conseil d'arrondissement, si l'acte n'a pas encore reçu d'exécution, ou devant les tribunaux, s'il a déjà été exécuté en tout ou en partie, parceque dans le premier cas, c'est une délibération qu'on veut faire révoquer, et dans le second, c'est un grief dont on poursuit la réparation, et pour lequel on réclame des dommages.

Les conseils d'arrondissement seraient formés d'un nombre déterminé de conseillers municipaux, choisis dans chaque commune par l'élection, et le conseil de département se formerait aussi par l'élection dans les conseils d'arrondissement, mais de manière à ce que chaque commune eût au moins un représentant dans l'assemblée départementale.

On a tâché de rendre aristocratique ces deux conseils qui, par leur essence, ne peuvent être que populaires; on a imaginé des électeurs privilégiés et des éligibles de choix; conception malheureuse qui prouve que le pouvoir se connaît mieux en règlements ministériels qu'en lois véritables. Tout le système municipal doit être dominé par une idée première: les intérêts locaux; l'intérêt du privilége est contraire à l'utilité publique; et vouloir confier au privilége la tutelle des libertés, est une de ces absurdités dont les ministres de notre époque peuvent seuls être capables.

La majorité libérale de la chambre des députés a cru devoir supprimer les conseils d'arrondissement; elle voulait contraindre le ministère à recevoir la bourgeoisie dans les assemblées départementales; l'intention était louable; mais ce n'est point en les envisageant sous un

seul point de vue que les lois se conçoivent, s'adoptent ou se rejettent. La suppression des arrondissements centralise beaucoup trop l'administration municipale; l'opprimé va trop loin, et sans appui pour défendre ses intérêts, les petites communes sont sacrifiées aux grandes; les arrondissements pauvres et faibles à ceux qui sont riches, et par conséquent forts; et les gens de bien qui n'ont point l'habitude du parlage demeurent sans armes devant quelques intrigants que l'ambition façonne aux prestiges de la parole.

Ce serait peut-être ici le lieu d'examiner quelles devraient être les attributions dont il conviendrait d'investir les conseils d'arrondissement et de département; mais, outre que ces corps remplissent dans l'étendue de leur juridiction les mêmes devoirs que le conseil municipal dans la commune, ce soin m'entraînerait au-delà des bornes d'un article.

Il se présente ici une observation générale; les maires, les sous-préfets et les préfets ne sauraient être confondus; les premiers sont les hommes du peuple, et, en cette qualité, ils ont droit d'assister aux séances de leur conseil; les autres sont les hommes du gouvernement, et cela suffit pour les en écarter, à moins qu'ils n'y paraissent comme simples commissaires royaux, sans voix délibérative, sans présidence, et ne pouvant influer sur les décisions que par voix de réquisition.

Mais, dans tous les cas, lorsque les conseils révisent les comptes de l'administration, les administrateurs doivent être rigoureusement exclus de l'assemblée; ils ont le droit de présenter leurs comptes, d'offrir les pièces à l'appui, de donner toutes les explications écrites qu'on pourra leur demander ou qu'ils jugeront convenable d'adresser au conseil; mais de cela seul qu'ils sont parties, ils ne peuvent être juges, et ne sauraient s'asseoir dans le tribunal qui doit les juger.

Quelques autres questions se présentent encore : les

juges de paix, tour à tour conciliateurs et arbitres, magistrats avoués de quelques familles municipales, tenaient leurs pouvoirs d'une élection populaire. Napoléon s'empara du droit de nommer ces fonctionnaires; et, respectant du moins la source de leurs attributions, il permit aux justiciables de présenter les candidats qu'ils croiraient les plus propres à dispenser la justice : le gouvernement choisissait, mais il ne pouvait choisir qu'entre les élus du peuple. Le ministère actuel a trouvé sans doute trop de démocratie dans les constitutions de l'empire; la candidature est tombée en désuétude; les ministres nomment par eux-mêmes. Considérée dans son principe, cette usurpation n'est pas heureuse; envisagée dans ses résultats, cette usurpation détruit la confiance, s'oppose aux conciliations, fomente les haines et multiplie les procès. Cet empiétement peut être fiscal, mais il n'est point politique. Il faudra compléter le système municipal, ou du moins rétablir, sous le régime constitutionnel, la législation peu constitutionnelle de l'empire.

Telles sont les garanties que l'ordre municipal sollicite, que l'intérêt des citoyens demande, que le soin de notre indépendance exige. Partout on retrouve la liberté; partout aussi on retrouve la monarchie. Les commissaires du roi, toujours présents, requérant, approuvant ou s'opposant, rappellent sans cesse que le pouvoir émane des lois, la protection du trône et la surveillance du gouvernement.

Cependant je ne pense point que la royauté fût investie d'assez de force morale pour administrer l'État au milieu des obstacles que des jours malheureux pourraient faire naître, si elle ne possédait pour les surmonter une puissance suprême, prompte et coërcitive. La couronne doit avoir le droit d'annuler les actes des autorités municipales, et de suspendre ou destituer les magistrats des communes ou des départements; mais ce droit seul suffit à sa dignité et à la paix publique, et il ne doit pas servir

de prétexte pour envahir le pouvoir d'imposer aux municipalités d'autres règlements ou d'autres fonctionnaires. Dans ce cas, il suffit de procéder à une élection nouvelle et à des actes nouveaux.

Les intérêts locaux ne peuvent être protégés que par des administrations locales; mais les administrations locales ne doivent s'occuper que des intérêts locaux. L'ordre public appartient au gouvernement, et cet ordre ne saurait être troublé par ces sociétés municipales qui unissent les citoyens entre eux sans les séparer de l'État; l'indépendance des communes n'est pas même, à la rigueur, incompatible avec le gouvernement despotique, et des esclaves peuvent former entre eux des associations libres. La couronne ne saurait donc s'effrayer de ces familles politiques, qui, bornant toute leur liberté à discuter leurs intérêts domestiques, ne peuvent ni influer, ni empiéter sur l'administration générale.

Le gouvernement peut trouver dans l'organisation municipale un puissant auxiliaire, en ce sens seulement qu'elle distribue avec justice, et allège par conséquent le fardeau des impôts et le poids de l'obéissance. Les communes distinctes, mais non séparées, se bornent, au milieu de la société générale, aux soins de leurs petites associations privées, s'occupent avec un soin plus positif du gouvernement comme garantie, et d'elles-mêmes comme centre d'un intérêt commun. Le patriotisme n'est pas l'amour des localités, mais l'attachement pour les institutions locales, et cet attachement augmente par les souvenirs, les habitudes et les espérances. Or, plus on favorisera ce patriotisme de localités, et plus on ravivera l'amour de la patrie, puisque l'un n'existe que par l'autre, et que la liberté des communes ne peut véritablement être où l'indépendance politique n'est pas.

L'organisation municipale est un bienfait souvent promis et toujours différé. Il en coûte au ministère d'abandonner son administration une et indivisible. Il trouve

qu'avec elle il est plus facile de commander, et il devrait s'apercevoir aussi qu'il est plus difficile d'obéir. Ces maires, qui sont les hommes de l'autorité et non les mandataires de leurs administrés; ces adjoints, qui ne sont rien; ces conseils municipaux, qui sont moins encore, ne sauraient inspirer quelque confiance. Ici le maire est étranger, là il est imposé à la commune contre le vœu des habitants; partout on ne se mêle de l'administration municipale que dans l'intérêt du pouvoir. Aussi les chemins vicinaux sont-ils impraticables, les forêts sont-elles dévastées, les édifices des petites communes tombent-ils en ruine; aussi les petites vexations, les petites insolences, les petites concussions de ces petits fonctionnaires inexpugnables derrière la protection arbitraire des préfets, des ministres, du conseil d'État, sont-elles la cause la plus violente et la plus universelle du discrédit du pouvoir et de l'hostilité qu'il a suscitée. Une loi sur l'organisation municipale est l'unique remède à tous les maux que nous devons à la centralisation de l'administration actuelle. Le roi ne peut en craindre aucun mal, et la nation en attend un grand bien. J.-P. P.

MUR. (*Architecture.*) *Mur* se dit en général de toute construction destinée à supporter un fardeau, clore ou diviser des propriétés. Les murs se construisent en moellons, briques cuites et crues, cailloux, pisé, le tout relié avec du mortier de chaux et sable, du plâtre et même de l'argile.

La nécessité de garantir les États civilisés des invasions du dehors s'est manifestée chez les peuples les plus anciens par des constructions gigantesques: telle est la grande muraille qui sépare la Chine de la Tartarie, et celle élevée entre la Nubie et l'Égypte, sur la route qui, de Syène conduit à Philœ. Toutes deux, construites en briques crues, présentent des dimensions à peu près semblables comme épaisseur. Tels étaient aussi les murs de Babylone dont on retrouve à peine quelques vestiges.



Voir les articles Chinoise (*architecture*) et Égyptienne (*architecture*).

Le mode de construction employé généralement par les Grecs et les Étrusques est celui dont on attribue l'invention aux pélasges ou cyclopes. Vitruve l'indique sous le nom *incertum*.

Les murs *cyclopéens* les plus remarquables sont ceux d'*Éleusis*, d'*Argos*, de *Mycène*, de *Délos*, d'*Azélia*, du *Pyrée* d'*Athènes*, de *Sypilus en Asie mineure*, du *temple de Céfali en Sicile*, de *Fondi*, *Corê* et *Tivoli*, d'*Arméria* en Ombrie, et une infinité d'autres aussi intéressants que ceux que nous venons de citer. Des appareils plus réguliers paraissent chez les Grecs avoir succédé aux précédents; on les distingue par les noms d'*isodomon* et *pseudisodomon*. Les Romains, imitateurs des Grecs, employèrent particulièrement ces deux derniers genres de construction; plus tard, ils y substituèrent la brique avec *amplecton* ou *béton;* c'est ainsi que sont construits la plupart des murs de Rome.

Les Grecs, et plus particulièrement les Étrusques, déterminaient les limites de leurs champs au moyen d'hermès, espèce de bornes cylindriques surmontées d'une olive ou pomme de pin plus ou moins ornée de sculptures. Sur un cube de pierre ou de marbre placé sur les limites, les deux propriétaires riverains venaient à certains jours de l'année faire des libations et cimenter le contrat d'union qui, mieux que nos murs de clôture élevés à grands frais, les protégeait contre toute espèce d'usurpation. *Voir* l'article Maçonnerie et la première livraison des planches, *Architecture*. D...t.

MURÈNE. *Voyez* Poissons.

MURIER. (*Agriculture.*) Arbre dont la feuille sert de nourriture à la chenille qui produit la soie. Sa culture est une source de richesses pour les contrées où il prospère et où son feuillage peut s'employer avec succès à l'éducation du ver à soie. Le mûrier résiste à des froids très ri-

goureux ; mais serait-ce une raison de compter, dans les pays du nord, sur la réussite de cette éducation ? Il est permis d'en douter, cette éducation exigeant, tant pour le ver à soie que pour le mûrier, plusieurs conditions dont la réunion paraît bornée aux pays méridionaux.

Originaire de la Chine, d'où il s'est peu à peu étendu dans les autres parties du globe, le mûrier arriva en France sur la fin du quinzième siècle, apporté du royaume de Naples par des seigneurs dauphinois qui y avaient suivi Charles VIII. Les premiers furent, dit-on, plantés au village d'Alan, près Montélimar. Olivier de Serres, l. 5, ch. 15, atteste que de son temps, environ cent ans après, on y voyait encore ces vieux gros mûriers.

Ce célèbre agriculteur, à la fois écrivain docte et philosophe, et praticien consommé, usa de tout l'ascendant que donnent le mérite personnel et la sagesse des vues pour propager et perfectionner la culture du mûrier et l'éducation du ver à soie. Henri IV reconnut si bien la bonté de ses conseils et l'importance assurée de leurs résultats, qu'il voulut faire élever cet arbre dans tous les jardins de ses maisons royales.

Sous Louis XIV, le génie de Colbert ranima une culture que les troubles de la première moitié du dix-septième siècle avaient presque anéantie; et depuis lors, elle s'est toujours conservée et étendue, au moins dans les parties de la France dont le climat favorise ses heureux résultats.

Le mûrier vit dans tous les terreaux et sous toutes les expositions. Celles du midi et du levant, sur le penchant d'un coteau médiocrement abrité, sont les plus heureuses.

Les sols légers, profonds, un peu sablonneux, conviennent le mieux pour la qualité de la feuille et la végétation de l'arbre. Un sol humide et chargé d'engrais donne beaucoup de feuilles, mais non les plus favorables à la santé du ver et au succès de son éducation.

Les terres fortes, argileuses, et toutes celles où les racines s'étendent avec peine, conviennent le moins.

On distingue le mûrier blanc et le mûrier noir, et ces deux espèces présentent un grand nombre de variétés; mais cette distinction et ces subdivisions sont en elles-mêmes peu importantes: l'on doit, dans chaque localité, s'attacher et se tenir aux espèces reconnues bonnes.

Le mûrier se reproduit par le semis. C'est le mode le plus généralement adopté. On sème, au commencement de l'automne dans le pays de l'olivier, au printemps dans les pays plus froids, la graine produite par les baies ou mûres de l'arbre, dans un bon terrain, bien cultivé, passablement fumé et arrosé au besoin. Il convient de semer en rayons. La graine est recouverte d'un pouce de terre, semée clair, de manière à ce que les jeunes plants soient distants de trois à quatre pouces. Des soins assidus, sarclages, binages, leur sont donnés.

Dans le cours de la seconde année, les jeunes plants, dits *pourettes*, sont enlevés de cette première pépinière et placés dans une seconde, espacés d'environ un mètre au carré, et très soigneusement cultivés. Après trois ans de séjour dans ce nouveau terrain, la tige doit être formée et avoir acquis assez de consistance pour la transplantation à demeure. L'arbre a été préalablement greffé. Cette opération, généralement pratiquée par rapport à la quantité de la feuille, est effectuée durant la deuxième année du séjour dans la seconde pépinière. On greffe ordinairement à écusson, *à œil poussant* au printemps, *à œil dormant* à la fin de l'été. La meilleure méthode est de greffer le jeune sujet à un demi-pied de terre: le tronc se forme ainsi de la variété greffée, et il est bien préférable aux troncs sauvages greffés à la tête. On doit seulement, en plantant à demeure, ne pas enterrer le point où le tronc a reçu la greffe.

Les mûriers sont plantés à demeure, en grands arbres ou arbres à plein vent (hauteur de deux mètres); en nains

(hauteur d'un mètre); en haie (hauteur de trente centimètres). Les arbres à plein vent sont en général alignés le long des pièces de terre, à neuf ou dix mètres de distance. Les arbres nains reçoivent même destination à une distance bien moindre, et plus souvent occupent une contenance entière où ils sont placés en quinconce à trois mètres environ. De grands arbres ainsi plantés demanderaient une distance de douze mètres.

Après quatre ans de plantation à demeure, la feuille des mûriers est utilisée par la cueillette. Jusqu'à cet âge, l'arbre a été annuellement ébourgeonné et taillé. Ainsi le tronc s'est fortifié, et l'arbre est devenu assez vigoureux pour résister à l'avenir à l'effeuillage annuel.

A partir de cette époque, les arbres sont taillés tous les deux ou trois ans, un peu après la cueillette de la première feuille, et au moment où le renouvellement de la sève annonce que la seconde va pousser. Il importe, pour ménager leur durée, de ne pas tailler trop court. Dans les années où l'on ne taille pas, il faut élaguer, c'est-à-dire, faire disparaître les branches cassées, les bois morts et les chicots.

Les soins de culture à donner aux mûriers plantés à demeure se bornent à deux ou trois labours. La garance, la luserne, le sainfoin et tous autres fourrages artificiels doivent être tenus à sept ou huit mètres de distance des arbres alignés sur le bord des terres. Quant aux arbres nains plantés en quinconce, il convient de n'y rien semer; mais si l'on veut autrement tirer parti du terrain, ce ne doit être que par des semences du printemps, telles que pommes de terre, fèves, pois, lentilles, blé noir, mais jamais avec du froment ou autres grains d'hiver pour laisser mûrir. La même règle devrait être suivie pour les arbres à plein vent plantés le long des terres, les grains semés à l'entour devraient être fauchés en vert; l'arbre en serait moins fatigué et la récolte ne serait pas foulée et gâtée par les cueilleurs de feuille.

Soumis chaque année à l'enlèvement et à la reproduction de son feuillage, le mûrier éprouve dans sa constitution un affaiblissement qui le rend, plus que toute autre plante, sujet à des maladies. Les bornes de cet article ne permettent pas de les décrire. La *mort des racines* est la plus funeste, parcequ'elle est contagieuse, et qu'il est très difficile d'y porter remède, ne se manifestant guère à l'extérieur que lorsqu'il n'est plus temps d'agir. Les maladies extérieures, telles que le *rabougrissement*, la *carie*, le *chancre*, sont plus faciles à guérir, soit par la taille, soit par les moyens dont le mal indique lui-même l'emploi.

Outre l'effeuillage annuel, l'usage de la greffe contribue à abréger la vie de l'arbre. Les mûriers sauvages vivent des siècles; il s'en trouve qui, réduits à l'écorce et à un aubier de quelques centimètres d'épaisseur, et présentant une circonférence creuse de plusieurs mètres, sont encore plein de vigueur.

Un arbre mort ne doit être remplacé qu'avec beaucoup de précaution: il faut soigneusement extraire les vieilles racines, renouveler la terre, et laisser ouverte une année entière la fossé destinée au nouveau plant.

Dans un terrain propice, un mûrier à plein vent, bien soigné, parvenu au plus haut point de son accroissement, peut produire cent kilogrammes de feuille. A l'âge de quinze à vingt ans, il peut en donner quarante kilogrammes. Ces quantités seront moindres dans un terrain maigre, mais la qualité sera supérieure. Six cents kilogrammes de feuilles suffisent à l'éducation d'une once (trois décagrammes) d'œufs, dont le produit peut s'élever à quarante kilogrammes de cocons, donnant près de quatre kilogrammes de soie. Le prix moyen de la feuille est de sept à huit francs les cent kilogrammes, les frais de cueillette à la charge de l'acheteur.

L'accroissement des mûriers nains est plus rapide et leur existence plus courte. A trente ans, ils sont vieux; à dix ans, ils sont en plein rapport. Ils donnent, suivant la

qualité du terrain, de cinq à quinze kilogrammes de feuilles.

La feuille doit être cueillie avec précaution et l'arbre dépouillé tout à fait; car les branches où on en laisserait s'empareraient des sucs au détriment des autres. La seconde feuille ne doit jamais être cueillie. On doit la laisser tomber d'elle-même, pour la donner aux bestiaux qui la mangent très volontiers.

La feuille du mûrier est son plus précieux produit. On peut cependant en tirer parti sous d'autres rapports. La médecine se sert de son fruit; l'écorce fournit de bonnes cordes, et donnerait, au moyen du rouissage, une filasse propre à faire de la toile. Les Chinois et les Japonais en fabriquent un très beau papier.

Cultivé en taillis, le mûrier s'emploierait comme le chêne et le châtaigner. Le tronc et les branches donnent un excellent combustible, qui n'a que l'inconvénient de pétiller et de lancer de fréquentes étincelles. Les charpentiers, les menuisiers, les tonneliers emploient les parties saines et en font des ouvrages très solides.

Consulter, sur la culture du mûrier, le *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres; l'ouvrage du comte Dandolo, traduit de l'italien par M. Philibert Fontaneilles; celui spécial du comte Verri, traduit de l'italien par M. Bonafoux; celui du docteur Pitaro; et surtout le *Traité* publié en 1828 par M. Boitard, qui, œuvre d'un Français, est mieux adapté à nos contrées, et présente d'ailleurs les principes les plus sûrs, exprimés avec clarté et méthode. M...T.

MUSARAIGNE. (*Zoologie.*) L'animal que les anciens connaissaient sous le nom de *mus araneus*, que nous avons traduit par musaraigne, nom qui signifie *souris-araignée*, diffère totalement par les caractères zoologiques des différentes espèces de souris; celles-ci appartiennent à la classe des rongeurs, et les musaraignes sont insectivores: de là vient que le système dentaire n'est pas le même dans la souris que dans la musaraigne. Celle-ci a trente dents: les dix-huit supérieures consistent en

seize mâchelières et deux incisives; les douze inférieures se composent de deux incisives et de dix mâchelières. L'animal a cinq doigts bien conformés à chaque pied; ses narines se prolongent en forme de petite trompe; son oreille est grande; son œil est noir, et si petit qu'il est impossible d'en distinguer la pupille; son pelage, épais et doux, est d'un gris plus ou moins brunâtre, qui change de teinte suivant les saisons; sa queue lui donne beaucoup de ressemblance avec toutes les espèces de souris.

Les musaraignes appartiennent en zoologie au genre *sorex*, genre que l'on doit considérer comme cosmopolite: on regarde même quelques espèces comme étant communes aux deux continents. Elles vivent à toutes les latitudes, dans les lieux secs comme dans les prairies humides; partout leur présence se manifeste par l'odeur musquée qui leur est propre; quelques-unes sont si petites, qu'elles n'atteignent pas la taille du plus petit des oiseaux-mouches. On conçoit que leur petitesse soit un obstacle aux recherches des observateurs; aussi est-il probable qu'on ne les connaît pas toutes. Jusqu'à ce jour, le nombre des espèces décrites s'élève à dix-sept.

J. H.

MUSCIDES. (*Entomologie.*) Dans la nomenclature de M. Latreille, les muscides forment une tribu de l'ordre des Diptères et de la famille des Athéricères. Ces insectes ressemblent plus ou moins à la mouche domestique; leur tête est hémisphérique; leurs yeux sont grands et à réseaux; entre eux on voit au-dessus du front trois petits yeux lisses et très distincts; leurs ailes sont grandes et disposées horizontalement; leurs pattes sont munies de deux crochets et de deux pelottes, dans lesquelles plusieurs entomologistes ont reconnu un organe propre à faire le vide, qui permet à ces insectes de marcher dans toutes les positions sur les corps les plus polis.

M. Robinaux-Desvoidy, docteur en médecine, a pré-

senté en 1826, à l'Académie des sciences, un travail sur les *muscides*, qu'il a érigé en ordre sous le nom de *myodaires*. Les espèces qu'il comprend dans cet ordre s'élèvent à plus de trois mille; avant lui, on n'en avait décrit que cinq cents. Il les divise en dix familles:

1°. Les *calyptérées*, dont l'un des caractères essentiels est d'avoir des ailerons très grands; elles renferment des espèces d'une grande taille et douées d'un vol puissant et soutenu; le brun, le noir brunâtre et le reflet métallique sont les teintes qui les distinguent; elles se plaisent à l'ardeur du soleil, et vivent autour de nos habitations; quelques-unes se trouvent sur les fleurs, d'autres tourmentent les quadrupèdes. C'est dans cette famille que, sous le nom de *muscides*, se trouvent placées nos mouches domestiques.

2°. Les *mésomydes*; leur taille est moyenne; leurs couleurs sont moins vives que dans la famille précédente; quelques-unes de leurs espèces vivent principalement sur certains végétaux.

3°. Les *malacosomes* ont généralement le corps mou et peu coloré; presque toutes sont petites, et vivent dans les matières animales ou végétales en putréfaction.

4°. Les *aciphorées* doivent leur nom à la solidité de leurs derniers anneaux, dont elles se servent comme d'une tarière pour introduire leurs œufs sous l'épiderme des plantes, où ils produisent ces aspérités connues sous le nom de *gales*. Leurs ailes sont bariolées de raies et de points noirs; elles sont ordinairement jaunes, ou prennent toutes les teintes de cette couleur. Chaque espèce se fixe sur une espèce particulière de plante.

5°. Les *palomydes* ont le corps petit et mou, les ailes étroites, quelquefois mouchetées et la couleur roussâtre. Elles doivent leur nom à l'habitude qu'elles ont de se tenir sur les plantes marécageuses herbacées.

6°. Les *napellées* sont caractérisées par une face large et très développée; leurs pattes sont longues, et leur

corps est d'un noir mat. Elles vivent dans les lieux humides et ombragés, sur les substances animales et végétales en décomposition.

7°. Les *phytomides* doivent leur nom à leur vie presque sédentaire sur les végétaux; leur corps est mou, allongé et coloré de teintes métalliques; leurs larves vivent sur des plantes herbacées et ombragées dans les cavités que les femelles y pratiquent à l'aide de leur tarière.

8°. Les *micromydes*, ainsi appelées parcequ'elles sont tellement petites, qu'il n'y a point de camion assez fin pour pouvoir les piquer sans les détruire. Le ventre des femelles est terminé par quelques anneaux qui forment tarière; elles déposent leurs œufs dans les ovaires des fleurs, et leurs larves se nourrissent de grains. Leur corps est ordinairement noir ou roussâtre.

9°. Les *muciphorées*. Les individus de cette famille égalent en petitesse ceux de la précédente. Ils se nourrissent d'animaux et de végétaux putréfiés; leurs teintes sont plus ou moins flavescentes et étiolées.

10°. Les *céphalémydes* tirent leur nom de la grosseur de leur tête. Leurs corps est généralement cylindrique; elles vivent sur les fleurs des champs.

Parmi les nombreuses espèces de mouches, il en est dont les mœurs diffèrent totalement des autres : les unes aiment à sucer le miel des fleurs; d'autres ne se nourrissent que d'excréments; d'autres, enfin, recherchent les cadavres pour y déposer leurs œufs. La mouche domestique place les siens dans les fumiers ou dans la fange. Cette dernière est l'un des insectes les plus incommodes de nos climats tempérés, surtout pendant les chaleurs de l'été. Cette espèce offre une particularité assez singulière : dans l'acte de la reproduction, c'est la femelle qui fait l'office du mâle, car elle est douée de l'organe qui manque à celui-ci, et cependant c'est par lui qu'elle est fécondée. Sujette à une maladie dont on

ne connaît point la cause, son ventre se remplit d'une matière grasse et blanchâtre; il enfle de manière à faire déboîter les anneaux du corps qui se trouvent bientôt pénétrés par cette matière. La mouche alors s'accroche avec les pattes à la muraille ou à d'autres corps, et meurt.

J. H.

MUSCLES. (*Anatomie.*) Cette substance rouge, fibreuse et pénétrée de sang à laquelle on donne généralement le nom de *chair*, est ce que les anatomistes désignent sous celui de *muscles*, lorsqu'il s'agit des divers faisceaux qu'elle forme autour des os et dans les grandes cavités.

Un muscle est formé de substance musculaire proprement dite, et d'une enveloppe de tissu cellulaire qui l'entoure tout entier et entoure séparément les faisceaux et les fibres qui le composent. Chaque fibre musculaire est elle-même formée de corpuscules ronds excessivement déliés, selon les observations microscopiques de Wenzel, Home, Bauer, Prévost et Dumas; ces corpuscules sont identiques avec les particules du sang dépouillées de leur matière colorante, et dont les globules centraux sont réunis en filaments par une sorte de gelée ou de mucus transparent, qui, à cause de cela, n'est rendu appréciable que par la cohérence qu'il établit entre eux.

Chaque muscle reçoit plusieurs branches artérielles, nées du tronc le plus voisin, et des veines garnies de moins de valvules que partout ailleurs. La couleur rouge des muscles dépend de celle de leur propre substance et non du sang qui les parcourt.

Les muscles reçoivent aussi des nerfs très considérables, dont les subdivisions accompagnent d'abord les ramifications artérielles, puis s'élargissent, s'étalent, forment des anses coupant les fibrilles à angle droit, et finissent par s'anastomoser entre elles, s'il faut s'en rapporter aux observations de Prévost et Dumas.

Les artères apportent aux muscles le sang nécessaire à leur nutrition et à l'exercice de leurs fonctions. Les veines reportent dans le torrent circulatoire les débris du sang artériel et le résidu de la nutrition de l'organe.

Les nerfs apportent aux muscles l'influence de la volonté, de la douleur et de la souffrance non perçue des viscères, d'où résultent les contractions qui déterminent le raccourcissement des fibres musculaires, celui du muscle entier, le rapprochement de ses deux points d'attache, et par là tous les mouvements partiels et généraux du corps.

La chimie ayant analysé les muscles, y a trouvé en majeure partie de la fibrine, et aussi de l'albumine, de la gélatine, de l'osmazome, des phosphates de soude, d'ammoniaque et de chaux, du carbonate de chaux et de l'acide lactique.

La vigueur des membres dépend du volume des muscles et de la vivacité de l'action musculaire. Dans l'état de maladie, les muscles entrent en convulsion, tombent dans la faiblesse ou la paralysie, s'atrophient, diminuent d'épaisseur, se décolorent et disparaissent presque complètement; quelquefois ils se convertissent en une substance graisseuse dépourvue de contractilité; plus souvent ils s'infiltrent de sérosité et de sang; ils peuvent se rompre; ils se convertissent en os dans le voisinage des fractures; enfin ils participent quelquefois aux dégénérescences squirrheuse, cancéreuse et fongueuse. F.-G. B.

MUSÉE (*antique et moderne*). Du nom de *Muses* on a appelé musée ou *museum* un lieu où l'on a réuni, mis en ordre et classé des statues, des bas-reliefs, des tableaux, ou tous autres objets appartenant aux arts du dessin ou industriels.

I. Chez les anciens, le nom de Musée ne désignait pas seulement un local qui renfermait des monuments des arts, mais aussi celui où les philosophes, les savants et les artistes s'assemblaient pour discuter sur les sciences, les

lettres et les arts. Tel fut le musée d'Alexandrie dans lequel ses rois, et depuis la conquête de l'Égypte, les empereurs romains, entretinrent avec une magnificence extraordinaire un nombre de savants dont l'occupation était de s'appliquer aux lettres.

Plutarque attribue l'invention de ce musée à Ptolémée: *Ptolemæus qui primus viros doctos in museum convocavit;* et ce fut ce même Ptolémée Philadelphe, amateur des arts et des lettres qui s'appliqua pendant son règne à en étendre l'empire en Egypte [1]. Ce musée si célèbre dans l'histoire, situé dans le quartier de la ville d'Alexandrie appelé *Bruchion*, était, suivant Strabon, un grand bâtiment orné de portiques et de galeries pour se promener, de grandes salles pour conférer de matières de littérature, et d'un salon particulier où les savants mangeaient ensemble.

Le musée d'Athènes était un temple consacré aux Muses, bâti au pied d'une colline située dans l'ancienne enceinte, vis-à-vis la citadelle: c'est là que se réunissaient les savants, les poètes et les philosophes. Les Grecs dans différentes circonstances donnèrent des témoignages de leur amour pour les arts; ils sollicitèrent plusieurs lois en l'honneur des arts et en faveur des artistes.

Les Romains, à leur imitation, se piquèrent aussi d'encourager les sciences; et l'empereur Claude, au rappor-

[1] Ptolémée Philadelphe, comme le remarque Rollin, se rendit le bienfaiteur, non-seulement de son royaume, mais du genre humain et de toute la postérité. Il enrichit ses États par les avantages qu'il procura au commerce; son goût dominant était pour les sciences et pour les arts: le mérite en tout genre eut part à ses bienfaits. Ce prince enrichit considérablement la bibliothèque d'Alexandrie, fondée par son père, des manuscrits les plus rares et les plus curieux qu'il put trouver dans toutes les parties du monde connu, et particulièrement dans la Grèce. Il payait noblement les hommes instruits qu'il avait chargé d'en faire la recherche. Lorsque Ptolémée mourut, l'an 246 avant notre ère, à l'âge de soixante-quatre ans, la bibliothèque d'Alexandrie se composait de deux cent mille rouleaux ou *volumes*, et ses successeurs l'augmentèrent jusqu'au nombre de sept cent mille.

de Suétone, ajouta à l'ancien musée d'Alexandrie un nouvel établissement de ce genre, auquel il donna son nom : *quarum causâ veteri Alexandriæ musco additum ex ipsius nomine.* Dans ce nouveau musée, il y avait des leçons réglées et des conférences publiques faites par des professeurs habiles, dont les cours étaient très fréquentés. Glaude ordonna qu'on y lût fréquemment les antiquités d'Étrurie et celles des Carthaginois qu'il avait écrites en grec.

La ville d'Alexandrie s'étant révoltée sous l'empereur Aurélien, le quartier *Bruchion*, où était placée la citàdelle, fut assiégé, et le musée complètement détruit : le temple de Sérapis fut le refuge des savants et des volumes que l'on put sauver. Mais, sous Théodose, Théophile, patriarche d'Alexandrie, homme ardent, animé d'un zèle fanatique, l'an 285 de J.-C., acheva de ruiner les restes du culte égyptien en faisant renverser les statues des dieux, démolir les temples et le musée de Sérapis, en sorte que la réputation de cette dernière école fut tout ce qui en subsista jusqu'à l'an 630, époque où les Sarrasins brûlèrent les restes de la bibliothèque d'Alexandrie. Théophile mourut l'an 412. (Voyez *Mémoires de l'Académie*, tom. IX.)

II. Chez les peuples modernes le mot *musée* reçut un sens plus étendu; on l'applique aujourd'hui à tous les endroits où sont contenues des choses qui ont un rapport immédiat aux sciences, aux arts d'imitation, aux arts industriels, et qui appartiennent aux Muses.

Paris, où, dans tous les temps, se trouvèrent réunis les hommes les plus studieux et les plus distingués dans les lettres, les sciences et les arts, n'avait point de muséum complet propre à l'étude spéciale des antiquités et des monuments appartenant aux arts du dessin, lorsque M. le comte d'Angevilliers, surintendant de la maison du roi, conçut le projet d'en former un dans la grande galerie du Louvre. Les événements de 1789 suspendirent l'exé-

cution de cette noble et belle entreprise; elle s'effectua en 1792, sous le ministère du trop malheureux Rolland. Une commission d'artistes choisis parmi les anciens membres de l'Académie de peinture et de sculpture, fut chargée du choix des tableaux et des antiques qui devaient composer cette riche et curieuse collection. Ce musée enfin ouvert au public, les artistes y furent admis à étudier les ouvrages des plus habiles maîtres de l'art des différentes époques.

Les conquêtes du général Bonaparte l'enrichirent ensuite des plus beaux tableaux de l'école italienne et des plus admirables statues de l'antiquité. Jetons un voile discret sur les causes qui, après plusieurs années d'exposition dans notre muséum, firent retourner ces chefs-d'œuvre de l'art aux lieux d'où on les avait tirés!... La belle collection des antiquités du palais Borghèse, achetée en partie par Bonaparte, et complètement soldée par l'ordre exprès de Louis XVIII, est venue comme par enchantement réparer les pertes de notre muséum.

Depuis les nombreuses acquisitions dont nous sommes redevables à la munificence de nos rois, Louis XVIII et Charles X, en antiquités égyptiennes, grecques et romaines, en vases peints du premier style grec, en objets d'arts du moyen âge et de l'époque dite *de la renaissance*, on a reconnu qu'en réunissant ces nouvelles collections à celles qui sont déjà sous les yeux du public, le superbe et magnifique édifice du Louvre deviendrait, à l'instar des musées d'Alexandrie et d'Athènes, un temple consacré aux Muses, où les hommes les plus éclairés, les plus grands talents et la gloire du gouvernement seraient à la fois immortalisés.

On a supposé que notre musée royal devait être historique et chronologique, et que les objets qu'il renferme, classés par ordre de matières, devaient être aussi divisés par époques pour chaque peuple qu'ils représentent. Nous avons donc sept divisions qui se présentent de

la manière suivante : 1°. Les peintures, les sculptures, les hiéroglyphes des Égyptiens, ouvrent pour ainsi dire la scène du monde; car les monuments de l'antiquité ne remontent pas plus haut qu'à ce peuple, et les ravages de la guerre et du temps ont moissonné tout ce qui était antérieur, soit dans les monuments, soit dans les pages de l'histoire [1]. 2°. Les antiquités étrusques et les antiquités grecques du premier style, c'est-à-dire avant le siècle de Périclès, forment la deuxième époque. 3°. Viennent ensuite les antiquités grecques depuis Périclès, époque où les arts ont vu éclore les plus grands maîtres dans tous les genres. 4°. La quatrième époque appartient aux antiquités romaines jusqu'à Constantin. 5°. On peut rapporter à une cinquième époque les antiquités grecques et romaines du Bas-Empire, depuis le temps où Constantin, en transportant le siége de son empire à Byzance, prépara l'anéantissement de la puissance romaine. 6°. A la suite et immédiatement après cette cinquième époque, doivent être placées d'autres antiquités non moins intéressantes pour l'histoire : ce sont les antiquités gauloises, les germaines et les bretonnes. 7°. Dans une septième division, on range les antiquités improprement nommées *gothiques*, en y comprenant surtout les monuments de l'histoire de France qui nous intéressent particulièrement. Cette dernière série, composée de quelques monuments que l'on a retirés du musée français de la rue des Petits-Augustins, forme une salle particulière sous le nom de *galerie d'Angoulême*.

Un autre salon du Louvre, par l'ordre exprès du Roi,

[1] L'antique et curieux planisphère de Denderah, acheté par ordre de Louis XVIII à M. Saulnier fils, qui l'a fait transporter de la Haute-Égypte jusqu'à Paris, manque à la magnifique collection égyptienne du musée Charles X; espérons qu'un jour il aura sa place à côté des monolytes et des colosses remarquables, et aussi des sarcophages égyptiens qu'il renferme.

Je viens de mettre au jour une description historique et archéologique du musée Charles X; j'ai également publié une dissertation sur le zodiaque de Denderah, a l'époque de son arrivée à Paris.

sera disposé de manière à recevoir les modèles de vaisseaux, ainsi que ceux de leur construction, les plans de nos ports et aussi les modèles des agrets et des ustensiles à l'usage de la marine. Des tableaux de nos plus glorieux combats sur mer formeront la principale décoration.

Une suite aussi nombreuse de monuments historiques des temps anciens et modernes nous permet d'assurer qu'aucun établissement en Europe ne peut rivaliser avec notre beau et riche muséum.

III. La chose la moins difficile n'est pas de parler de soi-même, mais je ne dois point passer sous silence un musée auquel j'ai attaché un nom, et dont j'ai été le créateur dans un temps où la faux révolutionnaire détruisait les personnes et les monuments des arts; ce n'est pas sans difficulté, même sans danger, qu'il a pris une consistance imposante. Le *Musée des monuments français*, établi sous ce titre en 1796, avec l'autorisation de la convention nationale, considéré d'abord comme simple dépôt, fut commencé en 1790 et ouvert au public à la fin de 1791. Pendant les temps de terreurs, ce dépôt servit d'asile aux monuments que l'on détruisait dans toute la France; il a aussi fixé l'attention des savants et des amateurs nationaux et étrangers.

Notre musée se compose de sept grandes salles disposées par siècles dans un ordre chronologique, décorées suivant les convenances et le goût de l'époque de l'art qu'elles représentent. Les statues en marbre et en bronze, les bustes et les mausolées qui y sont placés par ordre de date et parfaitement restaurés, forment une série complète de près de cinq cents monuments de notre histoire, représentant les rois et les reines, les princes et les princesses, ainsi que les personnages les plus illustres, depuis Clovis jusqu'au règne de Louis XVI.

Les salles sont décorées de bas-reliefs historiques des sculpteurs français les plus célèbres : de Paul Ponce, de Jean Cousin, de Jean Goujon, de Germain Pilon, des

frères Anguier, de Sarrazin, etc. Des peintures sur verre, depuis l'origine de cet art en France jusqu'à nos jours, enrichissent les croisées de chaque salle.

Les mausolées les plus remarquables de ce musée, et qui ont été restaurés avec soin, sont ceux de Charles V, de Louis IX, de Louis XII, de François Ier, de Henri II, de François II et Henri III. Ceux aussi, de Diane de Poitiers, de l'Hospital, de Birague, de la famille de Villeroy, des de Thou; et enfin, ceux du cardinal de Richelieu, de Mazarin, de Colbert, de Louvois, de Condé; etc., etc.

Les trois cours de ce muséum vraiment national présente une suite intéressante de monuments de l'architecture française, qui ont été transportés des lieux où ils étaient en démolitions, et ensuite restaurés. Dans la cour d'entrée, on voit, du seizième siècle, l'une des façades du beau château d'Anet, bâti par Philibert de Lorme, pour Diane de Poitiers. Dans la seconde cour, une partie du château du cardinal d'Amboise, construit à Gaillon, près de Rouen, et un exemple de l'architecture du quinzième siècle. Enfin, plusieurs colonnades et des portiques arabesques donnaient une idée de notre architecture sarracénique, vulgairement appelée gothique.

Ces cours conduisent à un jardin, dont la plantation variée et pittoresque lui donne le caractère d'un élysée. Vingt mausolées ou monuments, plus considérables les uns que les autres, en font l'ornement. On remarquera que les tombeaux d'Héloïse et d'Abailard, de La Fontaine, de Molière, de Descartes, de Boileau, de Mabillon et de Montfaucon, contenaient les dépouilles mortelles de ces illustres personnages qui ont fait et qui font encore la gloire de la France. Tel fut ce musée, qui a été ouvert aux artistes et au public pendant plus de vingt-six ans; il a cessé d'exister le 18 décembre 1816. *Voyez* le 8e volume avec gravures de mon ouvrage sur le Musée.

Tous les monuments des différentes dynasties des familles royales ont été restitués à l'église Saint-Denis, où

ils ont été restaurés, et présentent une suite chronologique utile à la connaissance de l'histoire.

IV. Un troisième musée, qui n'est pas moins intéressant que celui dont ont vient de parler a été créé dans l'ancienne abbaye St.-Martin, par M. Molard, membre de l'Institut. Cet établissement précieux, sous le nom de *Conservatoire des Arts et Métiers*, renferme une collection très nombreuse de différentes machines dont on se sert dans les arts mécaniques. Tous les modèles de mécaniques qui existaient à l'Académie des Sciences, et aussi ceux qui ont été recueillis pendant la révolution, sont réunis dans ce local qui est public. Le classement de chaque objet et l'ordre qui règne dans cet établissement sont dus aux soins du savant conservateur auquel on en est redevable.

V. Le dépôt général de l'artillerie offre une collection d'armes offensives et défensives de différentes époques. Cette réunion instructive et curieuse sans être précisément un musée, n'en est pas moins précieuse pour les personnes qui s'occupent des arts ou de l'histoire.

Une école des mines et un cabinet contenant les minéraux et les autres productions de la France, appartenant au règne minéral, soumis à la direction des hommes les plus distingués de la capitale, ont été institués pour l'étude des élèves sortant de l'école polytechnique. Voilà en abrégé l'histoire des musées qui ont été créés à Paris depuis 1790.

Le Jardin du Roi renferme un *muséum d'histoire naturelle*, qui dut à Buffon sa splendeur première. *Voyez* Ménagerie. A. L. N.

MUSIQUE, de μοῦσα, *muse*. L'art enseigné par la muse par excellence, celle qui présida à la civilisation dans l'enfance des sociétés.

Le son est, si l'on peut s'exprimer ainsi, la matière musicale. Les diverses combinaisons d'agencement qui peuvent servir à établir l'ordre dans lequel on veut faire succéder un son à un autre son, soit dans leurs rapports du grave

à l'aigu, ou de l'aigu au grave, ou du grave au médium, etc., etc., etc., ainsi que la durée de temps que l'on veut assigner à chacun d'eux en particulier, constituent la partie spéculative de l'art. Cet art se compose donc de trois parties bien distinctes l'une de l'autre.

1°. De la *mélodie*, ou succession de plusieurs sons différents, qui, dans leurs rapports de tonalités, concourent à former un ensemble agréable et flatteur pour l'oreille.

2°. Du *rhythme*, ou de l'ordre choisi dans lequel on établit la succession des sons, leur durée et leur placement aux temps forts ou aux temps faibles des mesures.

3°. De l'*harmonie*, ou audition simultanée de plusieurs sons différents, qui, d'accord entre eux, viennent former un harmonieux ensemble.

La musique, parmi les beaux arts, est celui sur lequel on a le plus disserté sans s'entendre, et celui sur lequel aussi l'on a le plus donné de théories différentes et de systèmes contradictoires; l'incertitude que ces opinions dissemblables ont jetée dans les esprits est, sans aucun doute, l'une des causes principales du retard apporté jusqu'à présent à leur entier perfectionnement.

La musique a plus besoin d'être sentie que raisonnée. Pour nous émouvoir, elle s'empare toujours de nos sens avant de parler à notre esprit; elle est, par son essence, purement idéale; le vague qu'elle semble porter en elle est une volupté pour son auditeur, et les sentiments de *piété*, d'*amour*, de *fierté*, de *joie*, de *fureur* ou de *gloire*, qu'elle sait si bien exprimer, ont déjà pénétré notre âme bien avant que notre raison n'en vienne sanctionner les effets. Les fables mêmes dont s'enveloppe la mémoire des premiers musiciens, attestent les prodiges enfantés par cet art, avant que les hommes eussent appris à transmettre leurs expériences et leurs idées, autrement que par la tradition. Orphée passa pour le fils d'un dieu bien avant qu'Homère n'eût obtenu des autels; et, sans doute, plus d'un berger amoureux avait chanté les plaisirs et les char-

mes de sa maîtresse, quand Dibutade imagina de fixer sur la pierre l'ombre incertaine des traits de son amant. Si, dès l'enfance du genre humain, la sculpture naquit grossière des mains de l'idolâtrie, ce fut par besoin d'adresser à l'image des dieux les hymnes composées en leur honneur; et les lambris du premier temple qu'éleva l'architecture retentirent des mêmes concerts que la divinité agréait depuis long-temps sous la voûte religieuse des forêts. Il est donc hors de doute que, si l'on peut, en rapport avec les autres arts, refuser à la musique un rang de prédominance, l'on ne peut lui refuser celui d'antériorité. Enfant de la reconnaissance des hommes, ce bel art prit naissance avec le monde. Il fallait un langage universel pour exprimer un sentiment universel: Dieu créa la musique.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, s'il est bien reconnu que la musique, par son magique pouvoir, agisse sur nos sens avant de parler à notre raison, l'on doit aisément concevoir qu'il a été plus difficile de fixer ses règles que celles des autres arts. Cependant il est des parties qui ont pu être analysées: la succession des accords ou la science de l'harmonie, et la puissance du rhythme, ont été soumis à des calculs positifs et à des règles immuables. *Voyez* les articles ACCORDS, BASSE, CADENCES, BASSE FONDAMENTALE, CONTRE-POINT, FUGUE, HARMONIE, etc.

Quant à la mélodie, elle ne peut recevoir de règles que du génie et du goût; le génie ne peut s'acquérir, le goût peut se former par l'expérience et la comparaison. *Voyez* les articles COMPOSITEUR et COMPOSITION.

La musique, étant considérée comme un langage particulier, a donc eu besoin d'un alphabet particulier qui pût lui servir à transmettre ses pensées et lui offrir les moyens de représenter et de peindre à nos yeux la variété des sons dont elle sait faire choix pour charmer nos oreilles.

Dans le langage parlé, plusieurs signes différents, tels

que les *lettres*, les *points*, les *virgules*, les *accents*, etc., servent à représenter les diverses variétés de l'organe de la parole. Dans le langage musical, plusieurs signes différents, tels que les *notes*, les *portées*, les *clefs*, les *dièzes*, les *bémols*, les *bécarres*, les *pauses*, les *soupirs*, etc., servent à représenter les diverses variétés de l'organe chantant. *Voyez* l'article NOTES DE MUSIQUE ET SOLFÉGE pour la nomenclature de ces signes et l'usage que l'on doit en faire.

Long-temps la voix humaine a, sans aucun doute, été seule en possession de faire entendre des sons musicaux; mais le génie inventif de l'homme, activé par ce besoin impérieux de tout connaître, de tout savoir, qui le porte incessamment à tenter de pénétrer les mystères de la création, lui a dévoilé les premières lois de l'acoustique, et, d'efforts en efforts et de siècles en siècles, il est parvenu, par imitation, à créer des voix factices, auxquelles il a donné le nom d'*instruments* de musique.

Les différentes natures des voix humaines dépendent de celles des sexes; chez les hommes particulièrement ces différences dépendent de celles de l'âge; l'importance en musique de cette matière nous forçant à la traiter d'une manière spéciale, nous renvoyons le lecteur à l'article VOIX. H. B.

MUSIQUE (INSTRUMENTS DE). La famille des instruments de musique est nombreuse, et se compose de trois branches principales, bien distinctes l'une de l'autre, quoique chacune d'elles ait été créée dans le même but, celui de rendre des sons musicaux, c'est-à-dire appréciables par leur fixité.

Pour les désigner particulièrement, on emploie ces différentes dénominations :

Instruments { à vent,
à cordes,
de percussion.

Pour les construire, on fait usage de matières de différentes natures, *animales*, *végétales* ou *minérales*, telles que l'*os*, l'*ivoire*, l'*écaille*, la *corne*, la *peau*, etc.; les bois de *sapin*, d'*érable*, de *buis*, d'*ébène*, de *grenadille*, de *fer*, etc.; l'*or*, l'*argent*, le *platine*, le *cuivre*, le *bronze*, l'*étain*, l'*acier*, le *fer*, le *cristal*, le *verre*, etc.; enfin, l'on emploie toute espèce de matière ayant par sa nature de la sonorité, et possédant la faculté de rendre un son fixe et appréciable.

Des instruments à vent. Tous les instruments à vent se composent d'un ou de plusieurs tubes agencés les uns au bout des autres; ces tubes sont, dans la majeure partie de ces instruments, percés de distance en distance de petits trous que l'exécutant ouvre ou bouche à volonté avec le bout des doigts, selon la nature du son qu'il veut faire parler. Dans plusieurs d'entre eux, des petites soupapes en métal, et, se mouvant sur un ressort, sont placées sur les tubes à des distances voulues, et servent au même usage que les doigts qui les font mouvoir alors pour ouvrir et boucher aussi les trous selon le besoin. L'on a donné le nom de *clefs* à ces petites soupapes qui n'ont été imaginées que pour donner des facilités aux exécutants, dans les cas où l'extension des doigts devient insuffisante pour atteindre à de grandes distances. A l'une des extrémités de l'instrument (celle du haut) se trouve placée l'ouverture par laquelle on y introduit l'air; cette ouverture se nomme *embouchure;* elle porte sans doute ce nom par la raison qu'on la place sur les lèvres, et qu'il en est même que l'on introduit en partie dans la bouche. Selon la nature de l'instrument, ces embouchures varient dans leurs formes, dans leur volume et dans la nature des matières que l'on emploie pour les construire : elles sont, ou *adhérentes* à l'instrument, c'est-à-dire qu'elles font corps avec lui; ou bien elles sont *artificielles*, c'est-à-dire qu'elles sont un petits corps

séparé que l'on y adapte à la place de l'embouchure naturelle, qui toujours est au bout du tube du haut; on les distingue les unes des autres en les nommant ainsi :

Embouchures	naturelle, simple, à bec,	adhérentes.
	à anche, à bec et anche, conique,	artificielles.

Dans tous les instruments à vent, le son s'échappe par le tube du bas, qui, dans presque tous, hormis dans les flûtes, est toujours d'un volume plus considérable que ceux du haut. Lorsque les tubes du bas se terminent en forme conique, on leur donne le nom de *pavillon*.

Les instruments à vent les plus connus sont : la *flûte de Pan*, la *flûte à bec*, la *flûte simple*, la *flûte à clefs*, la *petite flûte* ou *octavine*, le *flageolet*, le *fifre*, le *galoubet*, le *hautbois*, la *clarinette*, le *cor anglais*, le *clairon*, la *trompette droite*, la *trompette recourbée*, la *trompe à clefs*, le *cor de chasse* ou *trombe*, le *cor à tons de rechange*, le *cor à pistons*, le *basson*, le *serpent*, le *trombone*, l'*ophicléide*, le *tuba-corva*, etc., etc.

Des instruments à cordes. Les instruments à cordes sont presque toujours construits en bois ; les cordes avec lesquelles on les monte sont ou de *boyaux*, ou de *métal*, ou quelquefois de *soie*, recouvertes et entourées par un fil d'argent; ces dernières portent le nom de *cordes filées ;* toujours elles sont retenues d'une manière fixe à l'une des extrémités de l'instrument, et de l'autre bout tournées sur une cheville mobile qui sert à les hausser ou à les baisser à volonté. Dans l'une des parties de leur longueur, excepté dans la lyre antique et dans toutes les harpes ; elles reposent sur une petite pièce, soit de bois ou d'autre matière, placée sur la table d'harmonie de dessus; cette petite pièce porte le nom de *chevalet*.

Dans quelques-uns, en avant et près des chevilles, elles ont un second repos sur une petite élévation, soit en bois, en ivoire, en métal, etc., etc., que l'on nomme *sillet;* quelquefois ce *sillet* se place près du point où les cordes s'accrochent, par une boucle ou un nœud, au côté opposé à celui des chevilles. Presque tous les instruments à cordes sont composés de deux tables dites d'harmonie : celle du dessus est presque toujours en bois sonore tel que celui de sapin, et celle du dessous en bois plus compacte tel que celui d'érable; ces tables, placées au-dessus l'une de l'autre, et éloignées selon le besoin, sont liées et soutenues par des tasseaux et des bordures auxquelles on donne le nom d'*éclisses.* Dans quelques-unes, au-dessous du *chevalet*, et dans l'intention d'opposer une résistance au poids que la tension des cordes fait supporter à la table de dessus, on place aussi, comme soutien, une petite colonne en bois, à laquelle on donne le nom d'*ame.* L'on pratique dans presque tous les instruments à cordes des ouvertures à la table du dessus, pour donner une issue au son, qui, sans ce moyen, ne pourrait sortir de l'instrument.

Dans quelques-uns l'on ne pratique qu'une seule ouverture sur la table du dessus, et presque toujours de forme ronde ou ovale; dans d'autres plusieurs ouvertures se font aussi, soit à la table du dessus et à celle du dessous, et quelquefois même aux côtés des relèves ou supports. Dans ceux dits à archet, près du chevalet et de chacun de ses côtés, on pratique sur la table deux ouvertures, auxquelles on donne la forme d'une *S*, et qui en portent le nom; on leur donne aussi quelquefois celui d'*ouïs*, par la raison sans doute que, sans le secours de ces ouvertures, on ne pourrait ouïr le son formé dans l'intérieur de l'instrument.

Pour faire vibrer les cordes, trois moyens différents sont en usage: 1°. l'*archet;* 2°. les *marteaux* ou *sautereaux*, que les touches du clavier font mouvoir; 3°. l'attaque des

cordes opérée par le *pincé* ou du doigt, ou d'un petit auxiliaire en forme de curedent, soit de plume dure, soit d'ivoire, d'os ou de bois.

Les instruments à cordes le plus connus sont :

Pour ceux à *archet*, le *violon*, la *viole* ou *alto*, la *viole d'amour*, la *basse* ou *violoncelle*, la *contre-basse ;*

Pour ceux à *touches* et à *clavier :* l'*orgue*, le *clavecin*, l'*épinette*, le *forté-piano*, le *clavi-corde*, le *clavi-harpe*, la *vielle ;*

Pour ceux de *pizzicato*, la *lyre*, la *harpe*, la *guittare*, la *mandoline*, le *cystre moderne.*

Des instruments de percussion. On entend par cette dénomination toute espèce d'instrument de musique qui, par sa nature, n'est apte qu'à rendre un seul son, et chez lesquels, pour le leur faire émettre, on n'emploie d'autres moyens que celui du battement ou celui du frottement, ainsi que pour le tambour ou pour les cymbales.

Les instruments de percussion se font avec toutes les matières sonores, les *métaux*, les *bois*, etc., etc., etc.

Les instruments de percussion les plus connus sont :

Pour ceux à *baguettes frappantes :* le *tympanon*, le *triangle*, le *glace-cordes*, le *cystre antique*, le *tambour*, le *tambourin*, la *grosse caisse*, le *tambour chinois;*

Pour ceux à *baguettes frappantes* et *roulantes :* la *caisse roulante* ou *tambour*, les *timbales ;*

Pour ceux à *battants :* les *sonnettes*, les *cloches*, les *pavillons chinois ;*

Pour ceux à *marteaux :* les *timbres*, les *carillons ;*

Pour ceux à *frottement :* les *cymbales.*

Une planche (2e. *livraison*) et un texte explicatif compléteront cet article. H. B.

MUTISME. (*Physiologie.*) La voix, cet attribut de l'homme, que son intelligence convertit en parole, il ne la possède pas toujours, il la perd souvent momentanément, quelquefois pour le reste de sa vie. Dans certaines sensations très vives, les émotions profondes, les passions

violentes, dans plusieurs maladies aiguës, durant le cours de quelques maladies chroniques, dans l'agonie, la voix s'éteint, et lors même que la parole est encore articulée, elle n'est plus entendue; c'est là ce qu'on nomme *aphonie* ou *alalie*. Dans d'autres cas, la voix se fait encore entendre, mais elle ne peut être articulée; cette impossibilité de parler existe passagèrement dans le cours de diverses maladies aiguës ou chroniques; d'autres fois, elle est permanente: c'est alors le *mutisme*, et celui qui l'éprouve est appelé *muet*. Le mutisme ne doit pas être confondu avec l'imperfection de la parole : le bègue, le bredouilleur, ne sont pas muets; ils parlent, bien qu'imparfaitement, parfois même ils offrent l'exemple du bavardage le plus fatigant.

Le mutisme date de la première enfance, ou survient après la seconde. Dans le premier cas, le sujet n'a jamais parlé; dans le second, il a perdu la parole.

Le mutisme d'enfance est l'effet, soit de la surdité, soit de l'imperfection ou de la lésion du cerveau et des facultés intellectuelles.

La surdité de naissance et celle qui survient, soit avant que l'enfant ne sache parler, soit pendant le temps où il apprend à parler, s'opposent invinciblement à ce que la parole se développe, ou fait perdre le peu d'instruction déjà acquise en ce genre, et dans ces trois cas elle entraîne le mutisme. En effet, la parole est éminemment l'effet de l'imitation : comment répéter des mots que l'on n'a jamais entendus? comment continuer à répéter des mots qui ne viennent plus frapper l'oreille? On a peine à comprendre qu'il se soit écoulé beaucoup de temps avant que des vérités si palpables aient reçu l'assentiment général. Cependant il n'y a pas encore très long-temps que l'on cherchait dans une prétendue conformation vicieuse des organes de la voix et de la parole la cause du mutisme, effet de la surdité. Peut-être même cette grossière bévue compte-t-elle encore aujourd'hui quelques partisans; car,

si la vérité se cache souvent, l'erreur ne meurt jamais.

L'imperfection native du cerveau, la faiblesse naturelle des facultés intellectuelles, déterminent le mutisme, en ne permettant point que l'harmonie d'action s'établisse entre les organes de l'ouïe et ceux de la parole. En vain l'oreille reçoit les sons articulés émis par les personnes qui parlent près d'elle; en vain même ces sons font impression sur l'encéphale de manière à être perçus, le sens attaché à ces sons n'arrive point à l'intelligence, ne fixe point l'attention, ne provoque point la comparaison, n'excite même distinctement ni la douleur ni le plaisir, n'éveille point le jugement, ne décide point la volonté; le besoin de répondre ne se fait point sentir; tout au plus, un son brut, une *voix* inarticulée, irrégulière, s'échappe et permet de supposer qu'il y a eu sensation confuse. Le sujet est muet, parceque le cerveau, l'intelligence, ne lui fournissent point de matériaux pour répondre, ni pour demander, ou parceque le cerveau est impropre à commander aux organes de la voix, de la parole, en vertu des ordres de la volonté, quand celle-ci s'exerce encore à un certain degré. Comme l'imperfection native du cerveau, les maladies primitives ou secondaires de ce viscère peuvent déterminer le mutisme; mais ici la parole n'a point lieu, parceque le cerveau est malade dans sa totalité ou dans celle de ses parties dont l'action est nécessaire à l'expression de la pensée ou à la formation, pour ainsi dire, de la pensée elle-même.

Les maladies primitives du cerveau ne sont point les seules qui puissent causer le mutisme; toute affection de ce viscère, effet d'une maladie des voies digestives, peut entraîner le mutisme.

On voit qu'il n'est pas toujours facile d'assigner la cause du mutisme. Au préalable, il faut ne point oublier qu'il n'est jamais primitif; soit qu'il dépende de la perte de la voix, de la surdité, de la mauvaise conformation ou de la maladie primitive ou secondaire du cerveau, ce

n'est pas dans les organes mêmes de la parole qu'il faut en chercher la cause. En effet, ces organes ne sont jamais altérés en totalité, comme il faudrait que cela fût pour déterminer directement le mutisme. Lorsque, par exemple, un polype oblitère et la bouche, et les narines, et la gorge, il y a obstacle au passage de l'air venant du larynx : peu importe donc que les organes de la parole ne puissent agir, puisqu'ils ne reçoivent point la matière à laquelle ils sont chargés de donner la forme expressive de la pensée.

Il semble au premier abord que rien ne soit plus aisé à constater que le mutisme; il est en effet très facile de s'apercevoir qu'une personne ne parle point; mais elle peut être intéressée à ne point parler. Dans les temps d'ignorance, le mutisme a été simulé avec succès; aujourd'hui même, il ne serait pas difficile d'induire en erreur, par une fourberie de ce genre, des personnes fort instruites d'ailleurs.

Toutes les fois qu'on est autorisé à soupçonner que le mutisme est simulé, il faut d'abord, indépendamment de toute preuve testimoniale et de toute notoriété, qui ne sont pas du ressort du médecin, il faut s'assurer si le sujet est sourd, et à quel degré il l'est, ce qu'on fait avec succès en l'aide de l'*acoumètre*, instrument très ingénieux imaginé par M. Itard. Cet instrument se compose d'un cercle gradué qui sert à déterminer la hauteur d'où on laisse tomber un poids sur un timbre, de telle sorte qu'en calculant le degré d'élévation du poids et l'éloignement plus ou moins considérable du sujet, on juge de la faiblesse de son audition. Quand, par diverses épreuves dirigées de manière à mettre sa sagacité en défaut, on s'est assuré qu'il est réellement sourd, et sourd au degré qui entraîne nécessairement le mutisme, quand la surdité date de la naissance ou des premières années de la vie, il n'y a aucun doute sur la privation de la parole : mais il faut que la date de la surdité soit avérée, car un

sujet devenu très sourd à une époque avancée de sa vie pourrait avoir intérêt à simuler le mutisme.

Si le sujet soupçonné d'affecter le mutisme n'est point sourd, on doit redoubler d'attention, car la vérité est alors bien difficile à discerner. S'il donne des signes non équivoques d'intelligence; si l'on n'observe en lui aucune trace de conformation vicieuse du crâne, de l'encéphale, aucun symptôme de maladie du cerveau, on est autorisé à soupçonner que le mutisme est simulé; cependant il n'est pas impossible qu'il soit réel. Si, au contraire, on finit par remarquer des signes non simulés de faiblesse notable d'intelligence, le mutisme doit être regardé comme constant, lors même qu'il n'y aurait pas de surdité; et si la surdité a lieu, le mutisme est incontestable; mais il reste à déterminer si la faiblesse de l'intelligence est primitive ou tient à la privation de l'ouïe et de la parole: problème difficile à résoudre autrement que par l'expérience, pour toute personne qui hésite à prononcer avec légèreté sur des questions aussi graves que celles qui sont relatives à l'intelligence humaine. Ce n'est pas trop ici de la réunion des lumières de la physiologie, de la médecine et de la philosophie, et c'est là un des cas où la compétence du médecin ne saurait être révoquée en doute, alors même que ses décisions n'auraient pas toujours été exemptes d'erreurs; car il est des erreurs qui avancent la science plus que de vulgaires applications des trivialités à la portée de tout le monde.

Le muet privé de l'ouïe dès l'enfance se distingue de tous les autres hommes par des traits que M. Itard, étranger par son caractère et son désintéressement à tout charlatanisme, a signalés avec sincérité.

Quand la surdité est complète, le muet de naissance est privé, non-seulement de la parole, mais de toute idée de bruit, de sons, d'accords, de voix, de parole, d'usages, d'intérêts sociaux, de justice, de lois, de religion, de vie à venir. Il ne peut profiter des observations d'au-

trui, ni communiquer à personne le résultat de ses remarques. Lorsqu'il a reçu une éducation appropriée à son état, sa physionomie est expressivement mobile, et rivalise avec la langue des personnes douées de la parole; il gesticule avec rapidité, avec aisance; même après avoir été instruit dans les sciences, la littérature et les arts, il demeure étranger à la société. Embarrassé et inhabile dans les affaires les plus communes, il est à la fois méfiant et crédule, faute d'expérience. Quand il est parvenu à se faire une idée de la mort, il la redoute, mais la vue d'un cadavre ne l'effraie ni ne le dégoûte. Dépourvu de craintes inspirées par l'imagination, il fuit devant les périls réels. Il est peu reconnaissant, peu susceptible d'amitié; dans l'amour il ne voit que le plaisir; il est peu compatissant. Sans émulation, il redoute peu l'opinion et néglige toute politesse. Dans une réunion, il est ou distrait ou observateur, non désireux de savoir si l'on remarque son infirmité et si l'on en parle. Avec ses pareils, il est joyeux sans éclats. Peu susceptible de tristesse durable, incapable de mélancolie rêveuse, il s'afflige seulement de ne pouvoir guère se marier. Tel est le sourd-muet. Parmi les hommes affligés de cette double infirmité, il en est qui s'élèvent de beaucoup au-dessus de leurs semblables; mais un plus grand nombre se rapprochent des idiots, tant leur intelligence est bornée. Les sourdes-muettes sont plus sensibles, plus susceptibles d'instruction, plus aimantes, moins étrangères aux convenances sociales que les sourds-muets.

Le mutisme étant hors de doute, il s'agit de le guérir. S'il dépend de la surdité ou d'une maladie du cerveau, il dure autant qu'elles, et cesse avec elles, lorsqu'elles sont curables. S'il est dû à une mauvaise conformation de l'encéphale, il est incurable ou tout au plus susceptible de quelque amélioration.

Le mutisme par surdité de naissance ou du bas âge a guéri quelquefois par le seul bénéfice de la nature.

M. Itard a obtenu la guérison du jeune Dietz, en rétablissant l'ouïe au moyen de la perforation de la membrane du tympan et de l'injection de la trompe d'Eustache. Il faut lire, dans son traité des maladies de l'oreille et de l'audition, les détails de ce fait plein d'intérêt, que nous ne pouvons qu'indiquer ici. Cet habile médecin ne jouit pas complétement d'un succès si beau; Dietz succomba bientôt aux progrès de la phthisie pulmonaire, au milieu du ravissement que lui causait la jouissance d'un sens nouveau pour lui. Depuis, on a parlé de guérisons analogues obtenues par d'autres opérateurs; mais elles offrent trop d'obscurité pour que l'on puisse y voir de véritables succès. Il est en effet des muets dont la surdité de naissance étant incomplète, on parvient à leur faire prononcer quelques mots sans leur rendre pour cela ni l'ouïe ni la parole. Bien plus, on peut enseigner des muets à parler, sans qu'ils cessent d'être complètement sourds, par divers procédés qui représentent au tact ce que l'oreille refuse de recevoir; mais, pour cela, il faut que le muet ait reçu le mode d'éducation nécessité par l'absence du sens de l'ouïe. *Voyez* SOURDS-MUETS.

Le mutisme qui est la suite de l'apoplexie ou qui accompagne la paralysie d'une autre partie que les organes de la voix, n'est susceptible de guérison qu'autant que l'on parvient à favoriser la résorption du sang épanché au cerveau, ou que le désordre qui entretient la paralysie vient à cesser. Les excitants les plus énergiques sont de peu d'utilité en pareils cas, et peut-être vaut-il mieux n'attendre l'amélioration que de la nature. J'ai en ce moment sous les yeux une femme très avancée en âge, qui, d'une apoplexie foudroyante, n'a conservé que le mutisme; la voix est produite de temps à autre; l'intelligence est d'ailleurs parfaitement nette; tous les autres sens sont en plein exercice; l'appétit et les digestions sont tels qu'on peut les désirer; la marche est chancelante, mais l'âge y contribue nécessairement, car elle était peu ferme avec l'attaque.

F.-G. B.

MY.

MYODAIRES. *Voyez* Muscides.

MYOLOGIE. *Voyez* Muscles.

MYOPIE. *Voyez* Œil.

MYRMÉCOPHAGE. (*Zoologie.*) Ce nom, qui signifie *mangeur de fourmis*, a été donné par les naturalistes à des mammifères dépourvus de dents, dont le museau, prolongé en tube, terminé par une bouche cylindrique, est pourvu d'une langue contractile, filiforme, propre à leur faire atteindre facilement les insectes dont ils se nourrissent. Ces animaux forment une des quatre tribus de l'ordre des édentés; ils comprennent deux genres :

1°. Les *fourmiliers*, couverts de poils et divisés en trois espèces; le *tamanoir*, au pelage gris brun; le *tamangua*, d'un gris jaunâtre, et le *fourmilier* proprement dit, d'un jaune mêlé de roussâtre et d'une taille bien moins considérable que les deux autres, puisqu'il n'est pas plus grand qu'un rat. La première et la troisième de ces espèces habitent la Guyane; la seconde, la contrée comprise entre l'Orénoque et la Plata.

2°. les *pangolins*, couverts d'écailles imbriquées et tranchantes, ont la tête amincie vers le bout, la queue grosse et longue, les membres courts et armés de griffes; ils se nourrissent de termès plutôt que de fourmis. On en reconnaît trois espèces : le *pangolin de l'Inde*, reconnaissable à la grosseur de sa queue et couvert d'écailles blondes; le *pangolin de l'Afrique*, revêtu d'écailles brunes, et différent du précédent par sa tête plus pointue et son corps plus allongé; le *pangolin de Java*, semblable au précédent par la couleur de ses écailles, mais différent par la petitesse de sa queue.

Les *myrmécophages* et les monotrêmes (*voyez* ce mot) sont deux importantes tribus. Les *fouisseurs* à tête conique forment une autre tribu assez remarquable composée de deux genres, le *tatou* et l'*oryctérope*. Le pre-

mier, que l'on a cru long-temps dépourvu d'incisives, forme deux divisions : dans la première se trouvent ceux qui en sont dépourvus, et dans la seconde ceux qui en sont pourvus; tous sont revêtus d'une cuirasse solide. Ils vivent de fruits et de la chair des cadavres. L'*oryctérope* est couvert de poils, et sa langue, susceptible d'un grand allongement, lui permet de se nourrir de fourmis et de termès. Il vit dans des terriers qu'il creuse à l'aide de ses ongles et de son museau, qui, par sa ressemblance avec celui des cochons, est appelé boutoir.

La quatrième tribu, celle des *tardigrades*, a été ainsi nommée de ce que la longueur de leurs bras imprime à leur marche une lenteur toute particulière. Elle se compose d'un seul genre appelé *bradype*, qui comprend trois espèces : l'*aï* tridactyle, dont le poil long est gris, souvent tacheté de blanc et de brun, et dont la queue est extrêmement courte ; l'*aï* à collier, armé de trois griffes à chaque pied et couvert de poils courts; l'*unau*, qui diffère principalement du précédent parceque ses bras sont armés de deux ongles seulement. J. H.

MYRTACÉES (famille des). (*Botanique.*) Cette famille se compose d'arbres et d'arbrisseaux. La majeure partie des espèces appartient aux contrées chaudes de l'Amérique, de l'Afrique, de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande. On n'en compte qu'un très petit nombre dans la zone de transition de l'hémisphère septentrional. Trois espèces seulement figurent dans la Flore méditerranéenne. Les contrées méridionales des États-Unis n'en offrent pas davantage. Aucune ne vient en Europe au-delà du 45e. degré de lat. N., et dans l'Amérique septentrionale au-delà du 40e. ou 41e. degré. Dans l'hémisphère austral, l'espèce qui s'approche le plus du pôle vient aux Malouines, entre 51° et 52° de lat. S. C'est le *myrtus nummularia*. Les caractères généraux de la famille sont les suivants :

Feuilles simples, opposées ou quelquefois alternes, entières ou à peine dentées, penninervées, sans stipules,

munies fréquemment, de même que les calices et l'écorce, de glandes mamillaires contenant une huile essentielle.

Inflorescence tantôt axillaire, les pédoncules se divisant presque toujours au sommet en trois pédicelles uniflores; tantôt, mais plus rarement, en grappes ou en épis, ou en cymes multiflores. Corolles blanches ou rougeâtres, jamais jaunes ou bleues.

Tube du calice adhérent à l'ovaire en tout ou en partie; limbe libre, divisé en quatre, cinq, ou rarement en six segments.

Corolle polypétale, rosacée, insérée au bord du calice, quelquefois nulle; pétales en même nombre que les divisions du calice, alternes avec elles.

Étamines insérées au calice, ordinairement en plusieurs séries, en nombre indéterminé; ou rarement en nombre déterminé, au moins double de celui des pétales. Filets tantôt libres, tantôt diversement soudés ensemble. Anthères petites, ovales, bilobées, s'ouvrant longitudinalement.

Ovaire composé de deux à six hystrelles uniloculaires, complètement soudés entre eux, et disposés circulairement. Quelques genres seulement ont un ovaire formé d'un seul hystrelle. Style composé, indivis jusqu'au sommet, ou, par exception, divisé vers la partie supérieure. Stigmate ordinairement en tête. Ovules nombreux, diversement attachés dans chaque loge, rarement solitaires ou géminés.

Fruit tantôt sec, indéhiscent ou capsulaire, tantôt charnu ou drupacé.

Graines solitaires ou nombreuses dans chaque loge; périsperme peu ou point apparent; embryon droit, dicotylédoné; cotylédons plus ou moins épais; radicule pointant latéralement vers le hile.

M. Decandolle a sous-divisé les myrtacées en plusieurs groupes, dont voici les noms et les caractères essentiels :

Les *chamélauciées*. Fruit sec, à une loge, même à l'état

d'ovaire. Plusieurs ovules attachés à la base de la loge, à son centre ou à un placenta court et central. Calice à cinq lobes. Corolle pentapétale ou nulle. Étamines libres ou polyadelphes, quelques-unes sessiles; deux bractéoles opposées sous les fleurs, tantôt libres, tantôt soudées en une espèce d'opercule. Feuilles opposées, entières, ponctuées.

Les *leptospermées*. Fruit sec, déhiscent, à plusieurs loges. Graines attachées à l'angle interne des loges, dépourvues de périsperme et d'arille. Lobes du calice et pétales au nombre de quatre à six. Étamines libres ou polyadelphes.

Feuilles opposées ou alternes, le plus souvent ponctuées. Ce groupe et le précédent habitent la Nouvelle-Hollande.

Les *myrtées*. Fruit charnu, à plusieurs loges au moins dans la jeunesse. Graines sans périsperme et sans arille. Lobes du calice et pétales au nombre de quatre ou cinq. Étamines libres.

Feuilles opposées, munies de glandes transparentes.

Pédoncules axillaires, uniflores avec deux bractéoles, ou triflores, ou trichotomes et en cyme.

Les *barringtoniées*. Fruit sec ou charnu, toujours indéhiscent, à plusieurs loges. Lobes du calice et pétales au nombre de quatre à six, égaux entre eux. Étamines nombreuses, en plusieurs séries, à filets soudés à la base en un anneau égal dans tout le contour. Feuilles le plus souvent alternes et non ponctuées. Fleurs en grappes ou en panicules.

Les *lecythidées*. Fruit sec, s'ouvrant transversalement, à plusieurs loges au moins dans sa jeunesse. Lobes du calice et pétales au nombre de six. Pétales un peu irréguliers et légèrement réunis par la base. Étamines très nombreuses, monadelphes, réunies en un anneau très court d'un côté, très long et très épais de l'autre. Feuilles alternes, non ponctuées, peut-être munies de stipules dans

leur jeunesse. Fleurs en grappes axillaires et terminales.

Les myrtacées en général contiennent dans toutes leurs parties un principe astringent qui paraît être un mélange d'acide gallique et de tannin. Souvent aussi elles contiennent encore une huile essentielle, âcre et aromatique, renfermée dans les vésicules transparentes de leurs feuilles ou autres parties. Le principe astringent abonde surtout dans le grenadier, qui fait partie de cette famille, et dont les fleurs sont reconnues comme un tonique très puissant. La décoction de l'écorce de sa racine a été employée récemment contre le tænia. Parmi les espèces remarquables par l'huile volatile qu'elles contiennent, nous citerons le giroflier (*caryophyllus aromaticus*), arbrisseau très élégant de l'Inde, dont les boutons de fleurs séchés sont l'épice si généralement connu sous le nom de *clous de girofle*.

Le poivre de la Jamaïque, ou piment, est le fruit du *myrtus pimenta*, arbre indigène dans les Antilles et dans l'Amérique méridionale. Une autre espèce du même genre, le *myrtus caryophyllata*, également originaire de l'Amérique méridionale, produit l'écorce connue sous le nom de *canelle giroflée*, ou *bois de girofle*. L'huile de *caïeput* est tirée du *melaleuca leucadendron*, arbre de l'Inde orientale.

Les fruits de plusieurs myrtacées sont très estimés. Outre le grenadier, nous nommerons le goyavier (*psidium pyriferum*) et le samrosier (*eugenia jambos*), qui sont généralement cultivés dans la zone équatoriale et dans les pays qui n'en sont pas très éloignés.

Beaucoup de myrtacées enfin se recommandent comme plantes d'ornement. Telles sont les *melaleuca*, les *metrosideros*, les différentes espèces de myrtes, etc. M...L.

MYSTÈRES. (*Antiquités.*) L'origine des mystères remonte à celle des cultes religieux : on les trouve dans tous es pays, dans toutes les religions, sous des formes diffé-

rentes, mais avec les mêmes principes et les mêmes résultats.

Les Grecs se servaient des mots μυστήρια, *mysteria*, ὄργια, *orgia*, pour exprimer les cérémonies secrètes de leur culte. Les savants ont donné au mot *mystère* beaucoup d'étymologies : l'opinion la plus vraisemblable est que ce mot vient du verbe μυεῖν, fermer, d'où se forme naturellement μυστήριον, silence, μύστης, qui a la bouche fermée. (Eustath. ad Homer. *Iliad.*, l. XXIV. p. 1492.)

On entendait par *orgies* les cérémonies religieuses en général, mais ce nom désigna ensuite plus particulièrement les fêtes de Bacchus, et on sait l'extension qu'il a prise dans notre langage.

Les plus anciens mystères paraissent avoir été ceux des Égyptiens. Tous les prêtres, selon Diodore, devaient être initiés à ce qu'on appelait *les mystères du dieu Pan*, ou plutôt de *Mendès*. Cette divinité était le symbole de la puissance créatrice de tous les êtres; c'est pourquoi les Grecs l'ont assimilée au dieu Pan dont l'origine grecque était la même. Les premiers mystères furent accompagnés de diverses pratiques propres à inspirer la terreur, et à éprouver le caractère du récipiendaire. On en trouve une imitation dans les réceptions de la franc-maçonnerie et des autres sociétés secrètes qui existent encore, et qui font remonter leur source jusqu'aux mystérieuses associations des anciens prêtres de l'Égypte.

Il y avait deux sortes de mystères, les *grands* et les *petits*. On admettait dans ces derniers tous ceux qui se présentaient, hormis les criminels publics.

Plusieurs auteurs ont pensé que, dans la célébration des mystères qui avaient été originairement institués en Égypte, on annonçait l'unité de Dieu ; mais, si cette connaissance était communiquée aux prêtres et aux philosophes, il n'est nullement vraisemblable qu'on l'ait répandue dans le vulgaire, que l'on avait le plus grand intérêt à entretenir dans les croyances communes. Cependant on y

prêchait la morale. Le suicide y était condamné. Platon fait dire à Socrate dans le Phédon, que, parmi les discours que l'on tient tous les jours dans les cérémonies et dans les mystères, on remarque cette maxime : que Dieu nous a mis dans cette vie comme dans un poste que nous ne devons jamais quitter sans sa permission.

Les mystères les plus importants et les plus sacrés de toute la Grèce étaient ceux qu'on célébrait en l'honneur de Cérès, à Eleusis, d'où ils prirent le nom *d'Eleusinies*. La faveur d'être admis aux cérémonies secrètes des grands mystères ne s'obtenait qu'après cinq ans de noviciat dans ce que l'on appelait les petits mystères de Cérès. Presque tout le monde briguait l'honneur d'être admis à ces mystères, persuadé que ceux qui y participaient devaient avoir les premières places dans les champs Élysées, d'où seraient exclus tous ceux qui ne seraient pas initiés. La peine de *mort* était prononcée contre ceux qui avaient la témérité d'assister aux mystères sans en avoir le droit. *Procul este profani* (Virgil., lib. VI, v. 268). Ces paroles de la sibylle semblent être celles que l'on proférait dans les mystères.

Long-temps le secret des mystères fut impénétrable. Ceux que l'on soupçonna de l'avoir trahi furent proscrits et durent fuir pour se dérober à la mort. Eschyle courut le plus grand danger pour avoir dit quelques mots des mystères de Cérès dans une de ses tragédies. Alcibiade fut condamné à mort pour avoir contrefait dans sa maison les mystères de Cérès; ses biens furent confisqués; il fut enjoint à tous les prêtres et à toutes les prêtresses de le maudire. C'est à cette occasion qu'une seule prêtresse, s'opposant à ce décret, prononça ces paroles, qui devraient être la maxime de tous les ministres des autels : *Je suis prêtresse pour bénir et non pour maudire.*

Les hommes éclairés ne crurent pas avoir besoin d'une telle association pour être vertueux; Socrate ne voulut point s'y faire agréger. On exhortait Diogène à contracter

cet engagement ; il répondit : « Patæcion, ce fameux voleur, obtint l'initiation ; Épaminondas et Agésilas ne la sollicitèrent jamais ».

Les mystères étaient des sortes de spectacles allégoriques dans lesquels on donnait la représentation des différentes destinées que les hommes subissent dans ce monde et dans l'autre. Il n'y a pas de doute que l'on y employait une sorte de fantasmagorie ; on offrait aux yeux des initiés des fantômes et des spectres errants dans les ténèbres, la douleur, la pauvreté, la mort personnifiées ; et l'hiérophante expliquait ces divers emblèmes. On voyait ensuite la peinture animée du Tartare, où les furies tourmentaient les criminels, et, par une transition subite, on passait de ces horreurs à l'image délicieuse des champs Élysées. Enfin, pour terminer les épreuves, on était introduit dans le lieu saint, où l'on voyait la statue d'Éleusis resplendissante de lumière et parée de ses plus riches ornements ; c'était là qu'on entendait les choses qu'il n'était pas permis de révéler.

Il paraît probable que Virgile a pris ses idées sur l'enfer dans les mystères de Cérès Éleusine ; mais ce qu'il en a surtout fait connaître, c'est la partie morale et philosophique. La doctrine des anciens philosophes sur la nature de l'âme y est exposée avec autant de netteté que de magnificence ; on y voit clairement le dogme de l'immortalité, des peines et des récompenses d'une autre vie. Il faut lire le sixième chant de l'Énéide, dans lequel on trouvera pour ainsi dire la description des mystères d'Éleusis. On retrouve cette description dans le cinquième volume du *Voyage d'Anacharsis*. Meursius a traité spécialement ce sujet dans son livre intitulé *Eleusinia*. (Lugd. Bat., 1619). On trouvera des détails curieux et savants sur ce sujet dans les *Recherches sur les mystères du paganisme*, par M. de Sainte-Croix.

Il y eut dans la Grèce beaucoup d'autres mystères. Les *dionysiaques* ou *bacchanales* méritent une men-

tion particulière. C'étaient des fêtes et des mystères en l'honneur de Bacchus, qu'Hérodote fait venir d'Égypte; elles furent accueillies à Athènes avec fureur, au point que l'on y compta les années par les bacchanales, comme on les compta depuis par les archontes. De la Grèce ces fêtes passèrent dans l'Étrurie, et de là à Rome, où leur licence les fit proscrire par le sénat l'an 568.

Aristophane, dans le premier acte de la comédie des *Grenouilles*, qui se passe à l'entrée des enfers, a introduit un chœur d'*initiés* qui célèbrent les jeux et les mystères d'Iacchus. Il ne faut pas confondre Iacchus avec Bacchus, comme l'a fait Poinsinet de Sivry, dans sa traduction d'Aristophane.

L'*Iacchus mystique* que les Athéniens célébraient dans leurs hymnes, est le fils de Proserpine et non le Bacchus Thébain (Cicer., *de Nat. deor.*, l. III, § 21). Il est curieux de lire dans cette scène d'Aristophane la formule d'exclusion contre les profanes, d'y voir la description des cérémonies que l'on pratiquait dans ces mystères, et la morale que l'on y professait.

Les *mithriaques* ou mystères de Mithra étaient fort peu répandus avant la naissance du christianisme : ils avaient passé de la Perse dans le reste du monde : ils ne furent établis à Rome que sous le règne de Trajan. Le musée de France (n°. 76 de la Notice de M. Clarac) possède un bas-relief curieux qui était autrefois dans la villa Borghèse et qui est relatif au culte de Mithra. Il est gravé dans l'*Antiquité expliquée* de Montfaucon, t. I, pl. 215. Une calcédoine antique, gravée, du cabinet du Roi (n°. 447 *de la Notice* de Dumersan), représente aussi Mithra tuant le taureau, et entourée de divers symboles.

Les *mystères romains*, par excellence, étaient ceux de la *bonne déesse* que l'on n'osait pas nommer, et qu'il ne faut pas confondre avec Cybèle.

Les mystères de *Samothrace*, île de l'Archipel, furent célèbres dans l'antiquité. Ils tenaient au culte des dieux

cabires. Le temple où on les célébrait était un asile si inviolable, qu'Octave, lieutenant de Paul-Émile, n'osa en enlever Persée, roi de Macédoine.

Les médailles que l'on appelle *cistophores,* c'est-à-dire sur lesquelles sont représentées des corbeilles ou *cistes* mystiques, sont des monuments de l'antiquité relatifs aux mystères de Cérès et de Bacchus.

Les médailles *cistophores* sur lesquelles on voit la tête de Marc-Antoine auprès de la ciste mystique, peuvent faire penser qu'il s'était fait initier aux mystères, et qu'il voulait en donner un témoignage public.

Les *orphiques* étaient les membres d'une sorte de confrérie autorisée par les lois, qui se prétendaient les dépositaires de l'ancienne doctrine d'Orphée. Ils s'étaient prodigieusement multipliés. Platon les dépeint comme des charlatans. L'empressement qu'ils mettaient à initier tout le monde fut une des causes du discrédit dans lequel tombèrent les mystères. Les prêtres de Cybèle contribuèrent beaucoup à leur décadence par l'indécence et le scandale de leurs mœurs; Apulée les a dépeints dans son *Ane d'or.*

Ce fut à peu près dix-huit cents ans après l'établissement des mystères dans la Grèce, qu'ils se trouvèrent proscrits et abolis par les empereurs chrétiens. Théodose leur porta le dernier coup.

Les mystères abolis avec le paganisme expirant semblèrent revivre dans quelques sectes. (Voyez *Hist. des Manichéens,* par Beausobre.) Il est vrai que toutes les initiations doivent avoir l'une avec l'autre un caractère de ressemblance : mais on prêta aux sectaires d'horribles pratiques, on les accusa d'égorger des enfants dans leurs cérémonies. La même accusation avait flétri les assemblées secrètes des premiers chrétiens; et il n'y a pas plus de deux siècles, que ceux-ci accusaient encore les juifs de commettre ce crime dans leurs synagogues.

Mystère. (*Théologie.*) Les *mystères* de la religion

chrétienne sont les vérités révélées que l'intelligence humaine doit adorer sans les comprendre. Le mot de mystère a quelquefois été pris pour *sacrement*, *figure*, *signe*. Un mystère, dans l'Ecriture, est souvent une *sentence parabolique* qui contient un sens caché, une action mystique qui en figure une autre. Les épîtres de saint Paul sont remplies de différentes acceptions du mot mystère. Les pères de l'Église doivent servir de guides à ceux qui veulent approfondir une question qui est au-dessus de la portée des esprits ordinaires. Nous devons nous borner *à croire sans approfondir*, car *c'est la foi qui sauve*. Il ne faut pas oublier cependant que *la foi n'est rien sans la charité*.

Au surplus, il est bien d'autres mystères que l'esprit humain étudiera pendant des siècles sans les comprendre; ce sont ceux de la nature, qui attestent la puissance de son auteur. La marche des astres, la végétation, la formation des minéraux dans le sein de la terre, la structure du corps humain, la volonté, l'intelligence, voilà les mystères devant lesquels notre faible raison doit s'humilier, et auxquels ne pensent même pas les trois quarts et demi des hommes.

Mystères. (*Histoire du théâtre.*) Ce terme, ainsi que ceux de *comédie sainte* et de *moralités*, désigne les farces pieuses dans lesquelles on retrouve l'origine de notre théâtre. Les acteurs se nommaient *confrères de la passion*, et jouaient des pièces dévotes dans lesquelles toute la vie de Jésus-Christ était représentée. Ils prenaient encore leurs sujets de pièces dans les paraboles, dans les Vies des saints, enfin dans tout l'Ancien et le Nouveau-Testament, qui était à peu près toute la science et toute la littérature de ce temps-là.

C'est ainsi que les Espagnols eurent leurs *autos sacramentales*.

Ce fut vers 1400 que les mystères furent représentés sur des tréteaux dans les places publiques, et quelquefois

même dans les églises. Le jour de Noël, on y faisait une crèche où se représentait le mystère de la Nativité.

De Rubis, dans son *Histoire de Lyon* (liv. III, ch. 53), fait mention d'un « théâtre public dressé à Lyon en 1540, où, pendant l'espace de quatre ans, les jours de fêtes et dimanches, furent représentées la plupart des histoires du Vieux et du Nouveau-Testament, avec la farce au bout, pour récréer les assistants. Le peuple nommait ce théâtre *le Paradis*. Le chapitre ordonna 60 livres à ceux qui avaient joué le mystère de la Passion ».

Ce spectacle orna les entrées de nos rois; les prêtres s'y mêlaient, précédant les pèlerins et les confrères avec les bannières des églises. *Voyez* Alain Chartier, *Hist. de Charles VII*.

L'attrait de la nouveauté avait donné à ces représentations une grande vogue: elles avaient séduit un peuple ignorant et superstitieux; mais il fallut soutenir sa curiosité; et les plus basses plaisanteries se mêlèrent aux sujets les plus respectables. En 1545, l'alliage ridicule de la religion et de la bouffonnerie fut sévèrement proscrit par les magistrats. La comédie profane naquit alors, mais elle ne put fleurir dans une nation dont le goût n'était pas encore formé, et surtout au milieu des troubles et des guerres civiles qui ensanglantèrent la France jusqu'après le règne de Henri IV. *Voyez* l'*Hist. du Théâtre français*, par les frères Parfait, la *Biblioth. des Théâtres*, etc., etc.

Enfin Molière parut, et son génie tira la comédie du chaos. Depuis elle éprouva des variations qui furent dues aux mœurs, aux modes, aux révolutions littéraires et politiques; mais arrivée à son apogée, par quelle fatalité semble-t-elle rétrograder, comme un vieillard qui retombe en enfance! Si les doctrinaires modernes l'emportent, on n'est pas éloigné de revoir sur la scène française les *mystères* qui enchantaient nos dévots et ignorants aïeux.

D. M.

MYSTICISME. (*Théologie et Morale.*) L'histoire des

sentiments et des idées mystiques forme l'un des plus obscurs et des plus curieux chapitres que les annales humaines offrent à l'observateur. Là, tout se passe dans les régions de l'ame; et comme le mystique, éternellement suspendu entre les rêves de son imagination et les désirs de son cœur, vit dans une sphère de volupté idéale, le philosophe qui veut examiner et approfondir la filiation des idées mystiques, apprécier leur influence, tracer pour ainsi dire leur généalogie, est arrêté à tout moment, dans l'accomplissement de ses desseins, par la subtilité même des doctrines qu'il analyse. Il ne trouve que visions extatiques, rêves métaphysiques, élans désordonnés de l'esprit: « Partout, dit Bellarmin, les expressions des *mystiques* sont équivoques; ce qui rend fort difficile de les entendre, de les juger et de les condamner ». Ils ne composent point de secte spéciale; on a vu des jansénistes et des jésuites, des protestants et des musulmans s'abandonner aux mêmes extases de mysticité. C'est dans un secret penchant de l'ame humaine, c'est pour ainsi dire dans les profondeurs de notre nature, que se trouve le germe du mysticisme. Étranger au dogme, il se mêle à toutes les croyances, il embrasse l'athéisme même. Tantôt effréné, gigantesque, il déifie le monde, idolâtre la matière, et voue un culte de sang au crime et au vice; tantôt sublime et idéal, il nie l'existence de tout ce qui est visible, et ne reconnaît pour réel que l'invisible. Magnifique et terrible délire de l'esprit humain, le mysticisme a emprunté toutes les formes et semble défier l'analyse.

Nous avons des *sens*: organes de la sensation qu'ils nous transmettent, ils placent l'homme en rapport avec les êtres extérieurs et le monde matériel. Nous avons une *intelligence*: elle se replie sur elle-même, parcourt le vaste horizon des choses, médite, réfléchit, combine ses observations, en déduit les conséquences. Enfin, nous apportons en naissant la faculté d'aimer, de sympathiser avec autrui,

de nous attacher par le sentiment à l'objet qui plait à notre ame. Chez l'homme, cette existence triple du corps, de l'ame et de l'esprit, est liée par une chaîne indissoluble, ou plutôt elle se confond dans une union parfaite. Mais la plupart des religions et des philosophies, incomplètes dans leur principe, ont assigné une prépondérance exclusive à l'une des trois facultés dont je viens de parler. Un épicuréisme grossier a fait régner la sensation et a assuré l'avantage à l'organisation purement matérielle; une autre philosophie, toute idéale, s'est renfermée dans les stériles abstractions de l'intelligence; enfin, un sentiment d'amour, vague et infini, est venu, dès les premiers jours du monde, s'emparer des doctrines religieuses et philosophiques. C'est là le mysticisme.

Toute religion a dû commencer par un sentiment mystique. La reconnaissance de l'homme envers le suprême auteur des choses a dû provoquer son amour. « Quoi! dit Voltaire, nous entendons une musique qui ravit nos oreilles et notre ame; nous sentons de la vénération, de l'amitié pour l'auteur;... et nous verrions, sans un étonnement mêlé de respect et d'anéantissement, l'ouvrage de l'éternel architecte du monde! » De ce sentiment de profonde admiration, de ces élans de notre cœur vers le souverain auteur, sont nées les sublimes exagérations et les monstrueuses aberrations des mystiques. Des ames plus ardentes, plus sensibles, plus désoccupées que celles du commun des hommes, furent si vivement touchées du spectacle de la nature, qu'elles désirèrent s'élancer jusqu'au maître éternel qui l'a formée. Plus cet objet mystérieux de leur amour était inconnu et infini, plus leur passion devenait vague, brûlante, inquiète, impérieuse. Le mystique dédaignait le monde réel, le traversait pour ainsi dire, afin d'arriver à Dieu. Les objets extérieurs n'étaient plus à ses regards troublés que des symboles; il n'y avait pour lui de positif que la *vision*, de réalité que l'*imaginaire*.

L'Asie fut le berceau du mysticisme. Le climat de ces régions ardentes, où les soins de la vie physique occupent peu d'instants et demandent peu de prévoyance, favorisait le développement des facultés aimantes de l'ame et de l'abstraction dévote. Parmi cette foule de doctrines diverses que l'Inde nous a léguées, le plus grand nombre repose exclusivement sur des théories mystiques. Les védas eux-mêmes, livres sacrés de l'Inde, en sont remplis; il n'y a pas jusqu'aux traités de physique, d'algèbre et d'astronomie indiennes qui ne soient mêlés de ces rêveries extatiques et de ces contemplations amoureuses.

Suivant les védas, la création du monde n'est que le résultat d'une méditation mystique. Dieu, avant de créer, reposait. Il ressemblait à un océan calme dont la surface n'est agitée par aucun souffle, dont rien ne trouble les profondeurs. Cependant il sortit de son repos pour se plonger pour ainsi dire dans l'intimité de son être; consumé d'un ardent amour pour lui-même, il *s'épousa;* et, pour accomplir le mystère de ces noces divines, il créa le monde par l'exaltation contemplative, la *tapasya.* Pour s'unir à Dieu, pour obtenir la suprême béatitude, il faut, disent encore les sages de l'Inde, imiter l'action divine, s'enfoncer en soi-même, s'isoler de tout ce qui est humain, s'absorber pour ainsi dire dans sa propre pensée. Cette contemplation du mystique, cette *tapasya*, finit par assimiler l'homme à Dieu. Il s'écoule dans les torrents de la source divine comme une eau pure se mêle et se confond dans le lit d'un grand fleuve. Il arrive ainsi au dernier degré de félicité, *moksha*, la béatitude : but définitif et récompense des mystiques indiens.

Il serait difficile d'exposer clairement tous les rêves poétiques et gigantesques, émanés du mysticisme de l'Indoustan. Souvent le monde est considéré par lui comme un grand holocauste où Dieu, sacrificateur et victime, s'immole de ses propres mains. La sainteté, d'après ce système, consiste à s'immoler comme Dieu, à vaincre

ses désirs, à vivre dans les macérations et les supplices; ainsi des idées semblables ont tour à tour conduit les hommes à l'inertie d'une quiétude absolue et à la fureur d'un ascétisme fanatique devenu son propre bourreau. Les prêtres de Baal à Babylone, ceux de la Grande-Déesse en Syrie, ceux de Cybèle en Phrygie, entraient dans des extases violentes, au milieu desquelles ils se brûlaient, se flagellaient et se mutilaient sans pitié, pour s'associer à Dieu en l'imitant.

La plus étrange de ces théories est celle qui considère le monde comme une illusion, *maïa*. Tout émane de Dieu, disent les védantistes; tout est Dieu. Il n'y a pas d'actions individuelles. La liberté de volonté est un crime, l'inertie seule est légitime; les mouvements qui ont lieu dans l'univers sont les agitations d'une maladie secrète dont l'éternel auteur des choses se trouve dévoré. Ainsi, pour ne pas se livrer au mal, il ne faut pas agir, il faut ne rien faire. Une autre école de védantistes prétend que le monde n'est que le rêve de l'Éternel, exercice capricieux et vague des facultés créatrices. Dieu se donne à lui-même le plaisir de produire et d'effacer tour à tour tous les phénomènes de la nature : fantasmagorie sans but, illusion universelle. De ces deux classes de visionnaires, les premiers font de Dieu un malade, les seconds un sorcier.

On voit que ces théories, présentant le monde réel comme illusoire et sans réalité, aboutissent au même résultat que le pyrrhonisme. Ces mystiques ne voient que Dieu; ils doutent de tout le reste. Gerson, Mallebranche, n'ont fait que prêcher cette doctrine : Berkley l'a soutenue avec talent vers le commencement du siècle dernier.

Parcourez les systèmes opposés que l'imagination des mystiques a enfantés : vous vous étonnerez de leur diversité inouïe autant que de leur extravagance. Comme le propre du mysticisme est de s'élancer au-delà des bornes du monde connu, ses sectateurs, jetés dans un espace

sans limites, l'ont parcouru à l'aventure. Quelquefois, comme les bouddhistes de l'Inde, ils ont divinisé les forces physiques. Les besoins, les désirs, les passions des sens, sont devenus, pour ces mystiques matérialistes, des divinités toutes puissantes. De là ces orgies affreuses, où le sang et la débauche étaient les seuls instruments et les seuls rites du culte; où les vices les plus hideux passaient pour des symboles vénérables de la puissance matérielle : épouvantables écarts de la pensée religieuse, que l'on a vus se perpétuer sous le christianisme même.

Enfin quelques mystiques, plus subtils sans être moins coupables, ont prétendu que les sens de l'homme, étant matériels et grossiers de leur nature, sont les organes nécessaires du mal et du crime; que jamais on ne peut les arracher à leur destinée; que l'ame au contraire reste toujours pure. Par l'effet de ce sophisme dangereux, quand un mystique égorgeait son semblable, ou ravissait la femme d'autrui, son corps pouvait bien commettre le péché, son ame éternellement innocente restait pure de la souillure du corps.

Tous ces systèmes absurdes, mais hardis, immoraux mais poétiques, se retrouvent dans les ouvrages de philosophie et de métaphysique indienne, que les traductions de W. Jones, de Colebrooke, de Wilson, ont fait connaître à la moderne Europe. Un reflet de ces rêveries orientales vint colorer de nuances diverses les doctrines de Platon et celles de Pythagore; mais le paganisme héllénique s'opposait à leurs progrès. Le culte des Grecs consistait tout entier dans les formes extérieures; c'étaient elles qui étaient l'objet de la religion même. Quand le christianisme se répandit, quand l'empire romain, transféré à Byzance, adopta les mœurs asiatiques, on vit toutes les anciennes idées mystiques, favorisées par le caractère même du nouveau culte, conquérir sur les esprits une puissance inouïe, se diviser, se combiner, se combattre et remplir le monde de querelles théologiques, d'incroyables subtilités, de

massacres horribles. Il y eut des visionnaires qui adoptaient l'ignorance aveugle ; d'autres qui prétendaient à une science surnaturelle capable de soulever à leurs yeux tous les voiles de la nature. Au nombre des premiers se trouvaient les montanistes, les millénaires, et beaucoup d'autres sectes dont il serait superflu de distinguer ici les nuances : parmi les seconds, se montrent au premier rang les gnostiques, visionnaires de la science, qui, renouvelant une vieille théorie indienne que nous avons exposée plus haut (celle des *Manwataras*), considéraient les siècles comme des êtres ou des *æons*, manifestations vivantes, pures émanations de Dieu. Selon ces mystiques, le monde entier n'est qu'un grand drame illusoire, dont les siècles sont les actes, et que l'Éternel dispose et ordonne comme un passe-temps de son éternité.

Le mystère est inhérent au christianisme : la croix est un symbole. Le moyen âge, soumis à la loi chrétienne, fut livré à la mysticité la plus hardie. Ce sentiment de dévotion et d'amour causa d'épouvantables tumultes. On vit des sectaires rêver une mystique égalité entre les hommes, proclamer, la torche et le poignard entre les mains, le règne actuel du Christ, essayer d'établir le trône de l'Apocalypse, ne reconnaître pour chef que l'Esprit-Saint, et, tout ensanglantés de meurtres, attendre les inspirations divines. Les lollardistes, les beghards et beaucoup d'autres, en mêlant leur mysticité à des sentiments d'irritation politique, couvrirent l'Europe de ruines : leurs sectes détruites ou dispersées renaquirent au seizième siècle et se concentrèrent dans la secte des anabaptistes, qui réunit à elle seule toutes leurs rêveries et toutes leurs fureurs.

Plus de lois, plus de subordination, plus de hiérarchie sociale ; tel était le cri de ces mystiques. L'enthousiasme, la fraternité, l'égalité, devaient servir de commun lien à l'humanité tout entière, qui, soumise à l'inspiration de de Dieu, allait s'élever d'un commun accord vers la source

de toute vertu. Tant de sublimité dans les vues n'eut pour résultat que d'atroces fureurs. Jean de Leyde et Carlostadt régnèrent sur ces fanatiques, dont le peuple, opprimé par eux, se lassa bientôt. Les puritains d'Angleterre recueillirent leurs doctrines, qu'ils confondirent avec l'austérité du calvinisme. Du sein de ces derniers sortit la secte mystique et politique des indépendants, qui élevèrent l'échafaud de Charles Ier. et changèrent la constitution de l'Angleterre. Ce fut la plus terrible apparition que le mysticisme ait jamais faite dans les annales du monde.

Cependant tous les mystiques ne partageaient pas ces forfaits. Il y en avait qui, comme les frères et sœurs, faisaient consister le culte dans l'exercice continuel de la volupté, symbole selon eux de l'amour divin; d'autres, comme les frères moraves, adoptaient de paisibles et industrieuses vertus, emblèmes de l'activité féconde du créateur; les quakers, embrassant le système de l'égalité entre les hommes et celui de l'inspiration divine, retranchaient de leur symbole la guerre, la fraude, les plaisirs et le luxe. Bizarre enchaînement des destinées humaines! c'est ce fragment détaché de la secte sanguinaire des visionnaires anabaptistes, qui, transporté en Amérique, a fondé la république la plus sage et la plus éminemment raisonnable dont la mémoire des hommes ait jusqu'ici conservé le souvenir.

Comme il y a eu des alchimistes chez tous les peuples, toutes les religions ont eu leurs mystiques; les Persans ont révéré leurs *sufis*, les Indiens leurs *rishis*, les Chinois leur secte de Fo. Platon traite des degrés de perfection de la vie contemplative; Plotin a développé les mêmes idées; et le panthéisme platonique de Porphyre conduit à l'absorption de l'ame humaine dans l'univers. Quoi qu'en ait pu dire Bossuet, *saint François d'Assise, Clément d'Alexandrie, saint François de Sales, sainte Catherine de Gênes*, dans leur exaltation amoureuse, semblent avoir excusé d'avance les erreurs que ce grand théologien a si

vivement reprochées à son rival. Un Espagnol oisif, voluptueux, vicieux et dévot, Molinos, s'avisa au milieu du dix-septième siècle, de soutenir que l'ame, pour être agréable à Dieu, n'a rien à faire; il poussa l'impudence du mysticisme jusqu'à prétendre (ce qui n'était pas nouveau) que le corps peut pécher, sans que la partie spirituelle de l'homme soit coupable. Les foudres romaines écrasèrent ce fanatique. Cependant il y avait dans ce repos absolu et voluptueux, dans cette extase recommandée par Molinos, un attrait puissant pour les ames tendres. La célèbre madame Guyon se chargea d'épurer cette doctrine en l'exaltant. Les Lacombe, les Cénami, les Malaval, les Falconi, dangereux insensés, la réduisirent en corps de système complet. Pendant que Gassendi philosophait chez Ninon, et frayait la route aux doctrines du dix-huitième siècle, le système de l'*amour pur*, la théorie du quiétisme, prêchée par la femme éloquente et bizarre que nous avons nommée, captivait les dévots de la cour, entraînait le duc de Chevreuse, séduisait le cœur tendre de Fénélon et jusqu'à l'ame froide de madame de Maintenon. On vit les incrédules devenir mystiques, l'épicurien Corbinelli, goûter l'abandon de l'amour pur, et le courtisan Tréville, oublier ses bonnes fortunes pour commenter les psaumes. Écoutez madame Guyon: « Croire est d'un esclave, espérer en Dieu est d'un mercenaire, l'aimer même est imparfait. Que tout s'anéantisse et s'écoule sous la main et dans le sein de Dieu. Il faut étouffer les sens, la raison, l'ame elle-même. Plus de règle, plus de sentiment. Changez la volonté humaine en un passif instinct d'amour stupide et non raisonné. Que cet accablement soit la volupté dernière. Acceptez l'enfer même; c'est la sublimité du dévouement. Renoncez à Dieu par une volupté de désespoir ».

Ce fut contre ces maximes que Bossuet éleva sa voix redoutable. On sait quel fut le résultat de la querelle sus-

citée entre lui et le bon archevêque de Cambray. Certes, personne ne jugea mieux cette grande affaire que le pape, auquel Bossuet neveu demandait avec instances la condamnation de Fénélon et qui répondait en riant : *Sciocci! sciocci!* Folies, folies[1] !

Depuis cette époque, le mysticisme, mêlé à une science confuse et à des rêveries alchimiques, a couvé pour ainsi dire dans le sein de quelques sociétés secrètes, dont le cordonnier *Bœhme* fut l'apôtre, et le spiritualiste Saint-Martin le propagateur. On l'a vu récemment projeter sur les écrits de Bernardin de St.-Pierre, une teinte originale et comme un reflet des anciennes théories de Pythagore. En Angleterre, il anime encore les compositions de ces poètes connus sous le titre de *poètes des lacs.* En Allemagne, Novalis, poète métaphysique a du à la même inspiration de remarquables ouvrages. C'est la Germanie, dont le génie exalté, rêveur et vague, conserve encore dans leur pureté les traditions mystiques; c'est là que règnent encore cet élan illimité de l'ame vers des régions inconnues, cette puissance contemplative qui aspire à la conquête de la vérité et rencontre de si funestes erreurs.

En France, où la philosophie raisonneuse et moqueuse a dominé depuis un siècle, où la critique la plus sagace et la plus puissante a tout soumis à son examen, où la doctrine des sensations matérielles et celle du scepticisme épicurien ont trouvé d'éloquents apôtres et de nombreux sectateurs, on voit aujourd'hui une réaction s'opérer, et les esprits, long-temps soumis à l'habitude des déductions rigoureuses, se laisser emporter vers de nouvelles idées mystiques. Telle est la loi inévitable des choses humaines il semble que nous soyons destinés à nous balancer entre toutes les vérités et toutes les erreurs. A ce mouvement de réaction mystique ; qui date de l'époque où madame de Staël étonnait la France par ses brillants écrits, il faut

[1] *Correspondance de Bossuet*, édition de Défores, t. II, lettre 48.

rapporter les efforts dont nous sommes témoins et qui tendent à imprégner la littérature de ces idées rêveuses, de ces sentiments mystérieux et vagues, auxquels le caprice du temps a donné le nom bizarre de *romantisme*. La mysticité se retrouve dans les pages étincelantes de M. de Châteaubriand, dans les mélodies mélancoliques de M. de Lamartine, dans les inspirations originales de l'auteur de Corinne. M. de Maistre n'a pas craint de la choisir pour la base de ses œuvres, et de faire reposer sur elle le système gigantesque de sa politique dangereuse. En un mot, si les théories mystiques n'ont pas encore envahi la France, il y a mouvement vers elles au moment où nous écrivons; et cette mobilité même, qui empêche l'observateur de lui assigner un résultat, un but, un point d'arrêt, et de l'apprécier dans sa réelle influence, est cependant un phénomène important à constater. PH. CH.

MYTHOLOGIE, de μῦθος, *mythe*, fable, récit; et λογος parole, discours.

Le mot *mythe*, peu usité dans notre langue, a été reçu chez toutes les nations, et il est utile dans le langage de l'antiquité, attendu que le mot *fable* donne, d'après son acception française, une idée fausse. *Fabula*, en latin, équivalait au mot grec μῦθος (*mythos*), et signifiait seulement un *récit*; mais *fable*, en français, signifie un récit faux, un conte fait à plaisir, et les anciens n'ont pas regardé comme des *fables* les traditions consacrées sur l'origine des nations, sur les dieux et les héros qu'ils adoraient. Le mot *mythe*, qui n'a pas d'équivalent en français, doit donc être conservé, d'autant mieux qu'on en a formé le mot *mythologie* qui est d'un usage universel.

Les anciens ont personnifié *Mythos* ou le génie des *mythes*. On le voit sur le bas-relief de l'apothéose d'Homère; son nom, Μῦθος, est écrit près de lui; il a les traits d'un jeune homme, et il fait les fonctions de ministre des autels.

La mythologie nous donne la connaissance d'une foule de singularités historiques sur les mœurs, les usages et la religion des anciens, sans laquelle les plus beaux passages des poètes, les plus belles représentations des artistes; nous deviennent inintelligibles.

Un esprit philosophique peut s'occuper avec plaisir de l'étude de la mythologie; il y trouve des sujets d'observations dans les qualités abstraites, les idées métaphysiques, représentées par les divinités allégoriques, et dans les moyens que les poètes et les artistes ont employés pour attirer l'admiration des hommes sur ces êtres enfantés par leur plume ou leur ciseau.

L'étude de la mythologie est surtout utile aux poètes, aux peintres et aux sculpteurs; en un mot à tous ceux qui s'occupent d'arts agréables. Les gens du monde ne doivent pas ignorer les premiers éléments de cette science, sans quoi ils passeraient pour être dépourvus des connaissances les plus ordinaires à une éducation commune.

L'artiste et l'amateur des arts n'ont pas besoin de rechercher l'origine des dogmes de la religion des Égyptiens ou des Grecs, qui ont été voilés par les fables mythologiques: il leur suffit de connaître les allégories et les symboles imaginés par les anciens poètes, et dont les artistes ont fait un usage si ingénieux et si fréquent; mais il n'est pas plus permis à un artiste ni à un littérateur d'altérer les faits mythologiques, que de dénaturer l'histoire.

On comprend dans la mythologie tout ce qui a rapport à la religion païenne, c'est-à-dire les divers systèmes et dogmes de théologie qui se sont établis dans les différents âges du paganisme, les mystères et les cérémonies du culte des divinités, les oracles, les sorts, les augures, les auspices, les expiations, les fêtes, les jeux, les sacrifices.

C'est surtout dans le domaine de l'antiquité que l'art et la science se prêtent un mutuel secours; et, si l'étude de la mythologie dans les écrivains et les poètes anciens

est nécessaire à l'interprétation des monuments, la connaissance de ces monuments est indispensable à l'homme qui s'occupe de la lecture des chefs-d'œuvre de l'antiquité, et non-seulement de celle des poètes, mais encore des géographes et des historiens : car l'histoire des dieux est intimement liée chez les anciens à toutes les traditions, à toutes les localités, à tous les événements.

Monuments d'architecture, vases, pierres gravées, médailles, tout est empreint d'un souvenir mythologique, tout l'ensemble des religions de la Grèce et de l'Italie s'y retrouve. Dieux, héros, leurs actions, leurs attributs, leur culte, leurs surnoms, les jeux en leur honneur, forment les types, et remplissent les inscriptions des médailles, et servent à interpréter les passages des auteurs anciens.

Les arts figurèrent les dieux à l'image de l'homme, et les poètes leurs prêtèrent les passions qui nous animent. Toutefois, ce fut dans les poètes que les artistes puisèrent les inspirations qui conduisirent leur ciseau vers le sublime; car Phidias s'inspira d'Homère pour produire son Jupiter olympien. Il fallait, en effet, pour donner à des figures copiées sur les formes humaines l'idéal de la divinité, enflammer son imagination et élever son ouvrage au-dessus de la sphère des sens. Il y a loin du Jupiter olympien et de la Vénus de Praxitèle à la pierre informe ou à la colonne qui reçurent les premiers hommages des hommes grossiers, aux yeux desquels ces symboles représentaient la divinité.

Les médailles nous ont conservé le souvenir et la figure de ces anciens simulacres. La pierre qui était honorée dans un temple, sous le nom de *Jupiter Casius*, est représentée sur une médaille de la Séleucide frappée sous Trajan (Mionnet, tom. 5, pag. 277). Les médailles frappées dans l'île de Chypre nous montrent la Vénus de Paphos dans son temple sous la forme d'une pierre pyramidale (*Idem*, tom. 3, pag. 670).

Si les premiers fondateurs de la religion des Grecs furent les poètes, ils travaillèrent cependant moins pour le vulgaire que les artistes qui, nouveaux créateurs, parlèrent à l'esprit par les sens, et, façonnant la matière, semblèrent lui imprimer la vie. Dès la naissance de l'art, cet effort des artistes fit imaginer la fable de Pygmalion et de sa statue (Ovide, *Métamorph.* liv. X, v. 247 et suiv).

A la voix de la religion poétique des anciens Grecs, la nature entière s'anima par la présence de divinités qui peuplèrent tous les éléments ; et non-seulement une contrée, une ville, une maison, furent sous la protection spéciale d'un dieu; non-seulement l'un présida aux mers, l'autre aux forêts, l'autre aux moissons; mais chaque fontaine, chaque arbre eut son génie particulier, et une simple fleur fut ou un héros ou une nymphe ainsi métamorphosés.

Au commencement, les peuples regardaient les aventures de leurs dieux comme naturelles, et toutes les actions qu'on leur prêtait comme des réalités ; mais les philosophes qui vinrent à raisonner sur la nature des dieux, trouvèrent tant d'absurdités dans cette théologie, qu'ils virent bien que, pour la rendre supportable, il fallait avoir recours à l'allégorie, et venir à des explications qui identifiaient ces dieux avec les différentes parties de la nature. Mais la grande diversité qui se trouve dans leurs interprétations prouve que leurs raisonnements ne sont venus qu'après coup; *malgré tout leur esprit*, dit saint Augustin, *ils se jettent dans des embarras si grands, que leur vaine subtilité est pour nous un sujet de compassion.*

On aurait donc tort de vouloir trouver dans la mythologie un système uniforme et régulier.

La vanité des hommes les portant à illustrer autant que possible leur origine, les engagea à se former des généalogies mensongères; et, si les grands personnages ont dédaigné cette faiblesse, la flatterie ne manqua pas d'y sup-

pléer en les faisant descendre de quelques divinités, et en les plaçant eux-mêmes au rang des dieux après leur mort, comme tant d'empereurs romains apothéosés, et même de leur vivant, comme Alexandre.

Il n'y avait cependant qu'un Dieu suprême pour les esprits supérieurs; et la multitude des dieux secondaires dont on peuplait l'Olympe peut se comparer aux saints et aux bienheureux dont est peuplé le paradis des chrétiens, et auxquels le vulgaire rend le *culte de latrie*.

« Des savants du premier ordre, dit le P. Montfaucon, se sont exercés à trouver des rapports entre l'Écriture sainte et la mythologie; ils ont prétendu que bien des traits des livres saints avaient été imités par les mythologues; que plusieurs dieux et plusieurs héros étaient les mêmes que ces hommes des premiers temps, dont il est parlé dans l'Ancien-Testament. Ce ne sont que des conjectures bien ou mal tirées et peu intéressantes; il nous importe fort peu de savoir, par exemple, si ceux qui disent que Vulcain était le même que Tubalcaïn, ont mieux conjecturé que ceux qui prétendent qu'il était le même que Moïse. »

Certains écrivains ont voulu expliquer les fables des anciens par des systèmes particuliers auxquels ils rapportaient tout le corps de la mythologie. Ainsi, l'un a voulu trouver dans l'histoire des dieux celle de l'astronomie; tel autre a cru y voir des fictions qui avaient rapport à la physique en général, et d'autres ont cru que ces fictions contenaient des idées métaphysiques rendues par des images sensibles. Le sentiment de Cicéron (*De natura deor.* liv. 2) était que le culte des anciens avait commencé par les choses naturelles, le ciel, la terre, l'air, l'eau, et par les parties qui composent cet univers; et que de là, on était venu à leur donner une forme humaine, et à leur attribuer des actions semblables à celles des hommes.

Les fables peuvent être divisées en plusieurs classes: il

y en a de physiques, d'historiques, de morales, d'allégoriques, et d'autres qui ne sont que de simples apologues.

Banier, dans son ouvrage intitulé *la Mythologie et les Fables expliquées par l'histoire*, a voulu prouver que toutes les fables étaient fondées sur la vérité; cependant leur origine est si ancienne qu'elle se perd dans la nuit des temps; et si ces fables remontent à une antiquité si reculée que l'on n'en puisse découvrir la source, on connaîtra bien moins les faits véritables qui peuvent les avoir fait naître.

On ne peut nier que cet auteur n'ait expliqué d'une manière extrêmement ingénieuse la plupart des fables mythologiques, surtout quand il s'appuie sur l'exagération du langage poétique, qu'il traduit pour ainsi dire, en le réduisant aux proportions de la vérité.

Parmi les auteurs anciens, Evhemère a été le premier qui ait réduit les dieux au rang des héros, et les héros au rang des hommes, pour rendre raison de leur existence.

Dupuis, dans son ouvrage intitulé *l'Origine des cultes*, ou *la Religion universelle*; au lieu d'expliquer l'histoire des dieux par celle des hommes, a, au contraire, entrepris de prouver que c'était le ciel qui avait peuplé la terre de cette multitude d'êtres imaginaires que l'oubli de leur origine symbolique avait métamorphosés en princes, en guerriers, en héros, et que la simple théorie des levers et couchers d'étoiles, représentés dans les planisphères sous la figure d'hommes et d'animaux, était l'origine de ce nombre immense de faits merveilleux, d'aventures chimériques qui étonnent dans la mythologie, et dont on demanderait en vain raison à l'histoire.

Ce système hiéro-astronomique qui rapporte au soleil, à la lune et aux autres astres, la plupart des divinités des anciens, se trouve dans les ouvrages de plusieurs auteurs de l'antiquité, et entre autres dans Macrobe, qui lui a donné de grands développements dans ses *Saturnales*.

Rabaud de Saint-Étienne a tiré du même principe

d'autres idées très ingénieuses ; il pense qu'au lieu d'admettre dans l'histoire tous les personnages de la mythologie, il faut prendre les métamorphoses au rebours ; et qu'au lieu de croire que tel prince ou telle princesse aient été changés en montagne ou en fleuve, c'est le fleuve ou la montagne qui a été métamorphosé en prince ou en princesse. La question, dit-il, n'est pas d'examiner si les princes de ces temps fabuleux ont pu donner leurs noms et ceux de leurs enfants aux royaumes, aux villes, etc., mais s'ils le firent, et, pour cela, de savoir s'ils ont existé réellement, ce qui est plus que douteux.

Diverses explications des religions de l'antiquité se trouvent dans l'*Histoire des causes premières*, par l'abbé Batteux, et dans ses *Mémoires sur le principe actif de l'univers ;* dans l'*Origine des dieux du paganisme*, par l'abbé Bergier, et dans *le Monde primitif*, par Court de Gebelin. Ces ouvrages, et beaucoup d'autres, sont résumés dans le livre du P. Brunet, intitulé *Parallèles des religions.*

Pour donner un exemple des explications systématiques auxquelles les fables ont donné lieu, nous citerons une des plus récentes, c'est celle de l'histoire d'Hercule par M. Raulhac, dans sa lettre à M. Jomard, sur la signifition du nom d'Hercule (*Paris*, Merlin, 1818). Il ne voit dans le héros thébain, dont il trouve l'analogue dans un Hercule égyptien, que l'*esprit qui bat et qui divise.* En conséquence, il trouve dans Hercule tout ce qui a rapport à l'air. D'abord il est fils de Junon ou *Héra*, c'est-à-dire de l'air. En Grèce, il est un des curètes, et les curètes n'ont été que les vents. Son histoire ne se compose que des accidents de l'air. Ses douze travaux, les amazones, les serpents, les monstres domptés, sont les grands faits naturels anéantis par de violentes explosions. Hercule, esclave d'Omphale, fait allusion à un air prisonnier dans une masse de terre que ses efforts ne purent déchirer. Hercule rendant mères, dans une nuit, les

cinquante filles de Thestius, s'identifie avec un tremblement de terre dont la secousse multiplie les soupiraux d'un réceptacle de vapeurs. En voilà assez pour faire voir combien l'esprit de système peut, comme l'esprit de parti, dénaturer les choses les plus simples, et en tirer une explication forcée.

Les allégories dont la mythologie est pleine peuvent être facilement saisies, elles sont l'essence même de la poésie, et il n'est personne qui n'explique la plupart des figures poétiques dont abondent l'Iliade, l'Odyssée et l'Énéide.

Il reste à savoir s'il ne vaut pas mieux considérer les fables comme des fictions amusantes et ingénieuses qui ont produit dans les lettres et dans les arts d'admirables ouvrages de poésie, de sculpture et de peinture, que de les désenchanter en les dépouillant de leur prestige.

La mythologie doit aujourd'hui être considérée comme la réunion des croyances des anciens peuples, croyances qui depuis long-temps étaient livrées au vulgaire, et qui n'étaient plus pour les esprits supérieurs et même pour les hommes un peu éclairés qu'un langage de convention. Le culte primitif des dieux ne doit pas plus être confondu avec l'amas informe et confus des traditions mythologiques, que la religion révélée ne doit l'être avec les pratiques superstitieuses, les contes absurdes, les prodiges imposteurs dont elle a été surchargée et défigurée par l'ignorance et la mauvaise foi. Tel est le sort des choses humaines, que l'usage amène l'abus, et qu'après avoir marché vers la perfection, elles dépassent le but et arrivent à la décadence. Ainsi l'allégorie, employée comme moyen dans la religion ancienne, l'a étouffée en faisant disparaître la tige primitive sous les rameaux parasites.

Les figures qui accompagnent la plupart des ouvrages mythologiques sont quelquefois bien exécutées du côté de l'art, comme celles du temple des Muses par Bernard Picard; des Métamorphoses d'Ovide par Eisen; mais elle-

ne donnent aucune idée de l'antique. D'autres fois elles sont ridicules par leur exécution et leur composition ; telles sont celles de la *Mythologie* de Basville, de Lyonnet, des *Lettres à Émilie*, de la *Mythologie* mise à la portée de tout le monde. Il n'y a que peu d'ouvrages où l'on trouve, au lieu de ces compositions sans goût et sans vérité, des figures copiées sur les monuments antiques. Les meilleurs sont ceux de Seybold, Moritz, et surtout de Schlichtegroll et de Montfaucon. L'*Antiquité expliquée* de ce dernier, étant écrite en latin et en français, serait à la portée de tout le monde, sans son format volumineux. Il faut remarquer aussi qu'à l'époque où il écrivait, la critique n'avait pas encore épuré le champ de l'antiquité figurée, et qu'il a quelquefois publié des monuments faux ou maladroitement restaurés. L'ouvrage, où l'on peut puiser les notions les plus complètes sur les monuments mythologiques connus et répandus dans tous les musées de l'Europe, est la *Galerie mythologique* de Millin, qui renferme près de 700 sujets tirés des statues, des bas-reliefs, des pierres gravées, des médailles, des fresques et des peintures de vases. Après les avoir rangés selon l'ordre des faits, il y a joint des explications suffisantes pour en faire connaître les détails; le discours qui s it les explications rappelle d'une manière succincte les faits nécessaires pour la liaison des idées. C'est une sorte de livret, un recueil portatif dans lequel on peut trouver à l'instant un assez grand nombre d'exemples pour juger les ouvrages de l'art sous le rapport de la fidélité des attributs, des costumes et des usages; enfin un guide sûr pour connaître le langage allégorique des anciens.

Les dieux et les déesses de la mythologie ont chacun leur histoire complète, pour laquelle on pourra consulter avec fruit les dictionnaires mythologiques de Noël et de Millin ; ce dernier surtout, sous le rapport de l'histoire de l'art et de l'antiquité figurée. Nous rappellerons seulement ici les grandes divisions par lesquelles on les classe, et qui sont la base de l'étude de la mythologie.

Ire. Division. *Les dieux du ciel.* Ce sont ceux qui n'ont pas, comme Neptune, Pluton, Cérès, sur la terre ou dans les eaux des attributions particulières. Les dieux du ciel sont les plus nombreux et les plus assidus compagnons du grand Jupiter.

IIe. Division. *Dieux de la terre.* Ce sont ceux qui ont les principales productions de la terre sous leur protection spéciale, comme Cérès, Bacchus, Pomone, Flore, etc.

IIIe. Division. *Dieux des eaux.* La mer, les fleuves, les rivières, les fontaines, les ruisseaux, ont eu des dieux particuliers; et les poètes les ont peuplés de tritons, de néréides et de naïades. Neptune est le plus grand de tous ces dieux.

IVe. Division. *Dieux du feu.* Vulcain est à leur tête; son nom est différent chez tous les peuples où son culte a été admis, et ce culte est un des plus anciens, le feu matériel ayant été considéré comme le symbole du feu céleste qui anime la nature.

V^e^. Division. *Dieux des enfers.* Pluton est le roi de ce séjour ténébreux. L'idée d'un lieu de tourments pour les coupables se retrouve dans l'antiquité la plus reculée. Les génies de la mort, les furies, Némésis, habitent ces lieux, près desquels se trouve l'Élysée, séjour des justes et des ames bienheureuses.

VIe. Division. *Les divinités allégoriques.* Les anciens avaient divinisé les vertus, les qualités et les affections de l'ame, et ils les ont représentées par divers attributs sur les monuments, principalement sur les médailles. Ces divinités n'ont pas comme les autres une histoire mythologique. Le courage, l'honneur, la fortune, le sort, l'espérance, sont au nombre de ces divinités. On a aussi personnifié les villes et les contrées qui se reconnaissent à des symboles tirés des productions de leur territoire.

La seconde partie de la mythologie est l'histoire héroïque, c'est-à-dire celle des héros ou des hommes que leurs grandes actions et les services qu'ils ont rendus ont

fait regarder comme des êtres supérieurs à la nature humaine. On divise leur histoire en fables *helléniques*, *arcadiennes*, *argiennes*, *corinthiennes*, *attiques*, *thébaines*.

Dans ces divisions on subdivise encore les fables en diverses séries; qui comprennent des histoires particulières, comme les *Argonautiques*, l'*Héraclée*, l'*Orestéide*, la *Thébaïde*, les *Tyndarides*, l'*Iliade*, l'*Odyssée*, l'*Enéide*. A ce dernier mythe se rattachent ceux de la *fondation de Rome*. Les deux dernières divisions sont celles des *princes divinisés* et des honneurs héroïques rendus à des particuliers.

Ce plan, qui est celui de la *Galerie mythologique* de Millin, peut convenir au classement des cabinets, à celui des ouvrages, des porte-feuilles d'estampes, ou des collections d'empreintes formées pour étudier la mythologie.

Il faut bien se garder de prendre pour guides dans l'étude de la mythologie des ouvrages comme celui de Demoustier, qui jouit d'une sorte de réputation, et qui n'est propre qu'à donner les idées les plus fausses d'une science qui repose sur des bases aussi sacrées que celles de l'histoire. Les anachronismes, les fautes de costume, les contre-sens, fourmillent dans cet ouvrage empreint d'une couleur de faux bel-esprit, et d'une fadeur qui rappelle l'école littéraire de la fin du dernier siècle.

Dans cette mythologie ridicule, on dit que Mercure, pour endormir Argus, *lui lut un opéra nouveau;* Midas se vante d'avoir lu *le dictionnaire de Richelet*. En parlant des Titans, que, par parenthèse, l'auteur confond avec les Géants, il les appelle *ces messieurs*, et dit qu'à leur vue les déesses *tombèrent en syncope*. En décrivant l'âge d'or, il dit que dans ce siècle heureux l'innocence et la franchise avaient encore un temple *en Normandie*. Des ouvrages de ce genre doivent être sévèrement éloignés des mains de ceux qui veulent acquérir des idées justes.

Un génie comme Michel-Ange, auquel on ne pouvait certainement reprocher le défaut d'instruction, a pour

tant fait une faute de costume dans son tableau du jugement dernier. C'est selon les idées mythologiques, qu'il y a placé un démon nautonnier, qui passe dans sa barque les ames au séjour infernal ; dans la croyance catholique, il n'y a point de fleuve infernal comme le Styx des anciens, sur lequel navigue Caron. Cette faute est du nombre de celles qu'on retrouve fréquemment dans le poëme du Dante.

On a donné plusieurs dissertations complètes sur différents points de mythologie et d'histoire héroïque. Larcher, Lachaux, Heyne et Manso ont traité la fable de Vénus, et ce dernier y a joint Cupidon, les Grâces, les Heures et les Parques ; Boettiger a traité celles d'Alceste, des Arimaspes, de Canope, d'Ilithye, des Furies, de Bellérophon, des Amazones ; M. Heyne, celle des Satyres ; M. Lenz, celle de Pégase ; M. Groddech, celle de Psyché ; M. Millin, l'Orestéide, etc. etc. Ce n'est que par la réunion de semblables monographies que l'on pourra parvenir à avoir une mythologie complète pour laquelle les passages des classiques et les monuments de l'art auront été combinés. Caylus l'avait bien senti, et c'est ce qui l'avait engagé à fonder, dans l'Académie des belles-lettres, un prix sur cette partie curieuse de l'antiquité.

Pour bien savoir la fable, il faut avoir lu avec soin les poètes ; Homère et Hésiode comme les plus anciens ; les tragiques qui en ont tiré le sujet de leurs drames ; ceux qui ont fait des recueils en vers comme Ovide, en prose comme Antonius Liberalis, Diodore de Sicile, Apollodore, Hygin et d'autres.

Le mélange de la mythologie avec l'histoire moderne ne peut être employé qu'allégoriquement, et, quoiqu'on le blâme dans certains cas, il en est d'autres où il est impossible de ne pas s'en servir. Le goût à cet égard est la règle la plus sûre.

Les arts n'ayant d'autres ressource que de parler à l'esprit par les yeux, sont bien forcés d'admettre des personnages allégoriques, et, pour qu'une allégorie soit

claire, il n'y a pas d'autre moyen que de se servir de celles qui sont le plus généralement répandues : mais les artistes n'en ont pas toujours fait un heureux emploi. On peut trouver bizarre que Rubens ait représenté Henri IV en Jupiter et Marie de Médicis en Junon, et surtout qu'il ait mis un Mercure tout nu entre deux cardinaux.

Parmi les divinités mythologiques, celles qui ont conservé le droit de se mêler à nos compositions sont particulièrement celles qui expriment des qualités, des passions, des vices et des vertus. Il en est de même dans les poëmes où cette règle a été suivie par les grands maîtres modernes. Boileau, dans le *Lutrin*, personnifie la Mollesse; Voltaire, dans la *Henriade*, fait agir la Discorde; mais, dans des poètes plus anciens, le mélange des dieux mythologiques et du christianisme est fréquent, témoins le Dante et le Tasse. Ils ont fait de bonne foi ce qu'on a reproché à un poète de nos jours, à Parny, auteur de la *Guerre des Dieux*, dont les vers charmants auront le tort de ne pouvoir échapper à l'*index* de la morale, jusqu'à ce que le temps, qui modifie tout, ait fait passer sur lui l'absolution des siècles, et qu'il soit rangé parmi les classiques comme l'auteur de l'*Art d'aimer*.

Il n'est pas hors de propos de parler ici de cette sorte de dédain que l'école nouvelle affecte de jeter sur cette source brillante de la poésie, à laquelle ont puisé nos meilleurs écrivains.

L'auteur du *Génie du christianisme*, que l'on peut regarder comme le fondateur de cette école, dont il sera toujours le maître, mais qui a prodigieusement dévié de ses doctrines; cet auteur, dis-je, qui a élevé si haut les ressources de la religion chrétienne pour les créations de la littérature et des arts, a été bien loin de dénigrer les puissances mythologiques qu'il cherchait à détrôner. En discutant si les divinités du paganisme ont poétiquement la supériorité sur les divinités chrétiennes, c'était déjà convenir que l'on peut mettre en doute cette ques-

tion; l'auteur ne l'a résolue qu'en admettant que le Dieu de l'Écriture a des passions comme les dieux d'Homère, il ne lui donne de supériorité que parceque les passions chez lui n'entraînent jamais après elles une idée de désordre et de mal. C'est donc une supériorité morale et non poétique que le *Génie du christianisme* attribue à nos puissances célestes sur les dieux mythologiques.

Quant à l'allégorie morale, comme celle des prières dans Homère, elle est, dit-il, belle en tout temps, en tout pays, en toute religion.

Sans entrer dans la querelle du classique et du romantique, nous ne pouvons dissimuler que certains novateurs fanatiques ont voulu détruire l'ancien culte avant que le nouveau fût en état de recevoir les hommages de notre génération. Je conviendrai que l'abus des mêmes figures devient fatigant et ennuyeux; que le Parnasse et les Muses ont vieilli, et que les Grâces ont un peu perdu de leur fraîcheur. Ces types n'en resteront pas moins tant que le goût des bonnes études se maintiendra, et il sera difficile d'inventer des modèles plus admirables et plus féconds en beautés que ceux qui ont enchanté l'imagination, enrichi le langage, et peuplé le monde de chefs-d'œuvre.

Tant que l'allégorie sera la langue universelle des arts, la mythologie des Grecs en sera l'ame. Nos colonnes triomphales seront surmontées d'une victoire, nos vaisseaux ornés de syrènes et de tritons; nos fontaines de naïades, nos tribunes de renommées; et sur nos médailles, Apollon sera toujours le génie des arts, comme Minerve celui de la sagesse.

La *mythologie* sera toujours une des connaissances les plus agréables et les plus utiles pour un esprit cultivé qui veut jouir pleinement de toutes les beautés qu'offrent les ouvrages d'imagination, et les chefs-d'œuvre enfantés par les poètes et par les artistes. D. M.

FIN DU SEIZIÈME VOLUME.

